CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

BÀI 18. HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$ (3 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thiết lập bảng giá trị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.
- Vẽ đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.
- Nhận biết tính đối xứng trục và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.
- Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm hàm số bậc hai $y=ax^2(a\neq 0)$.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với khái niệm hàm số bậc hai và đồ thị hàm số bậc hai.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến đồ thị hàm số bậc hai và tính đối xứng của đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị của hàm số, thước kẻ,….

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra hoặc Desmos để vẽ đồ thị hàm số bậc hai dạng $y=ax^2$(a ≠ 0), thay đổi hệ số $a$và quan sát ảnh hưởng đến đồ thị.
- **5.3.NC1b**: Sử dụng máy tính cầm tay Casio fx-580VN X hoặc Desmos để tính giá trị hàm số tại các điểm cho trước.
- **5.3.NC2**: Tìm kiếm ứng dụng thực tế của hàm số bậc hai trong đời sống (ví dụ: chuyển động ném, cầu vòm, đồ thị chi phí) qua Google hoặc YouTube.
- **5.3.NC4**: Luyện tập trắc nghiệm xác định đồ thị và tính chất của hàm số $y=ax^2$trên Quizizz/Kahoot.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

b) Nội dung: HS đọc yêu cầu tình huống thực tế, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

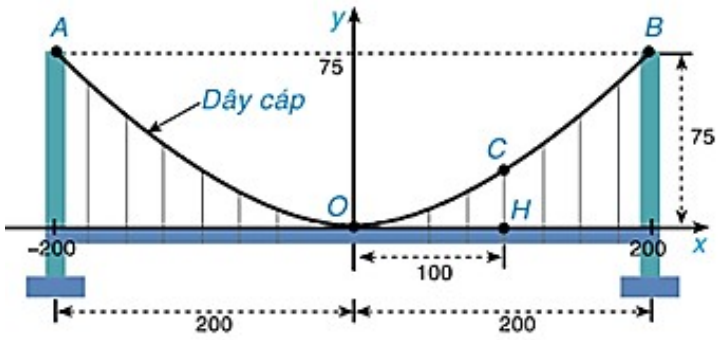
d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Một cây cầu treo có trụ tháp đôi cao 75m so với mặt đất của cây cầu và cách nhau 400m. Các dây cáp có dạng đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ như hình 6.1 và được treo trên các đỉnh tháp. Tìm chiều cao CH của dây cáp biết điểm H cách tâm O của cây cầu 100m (giả sử mặt của cây cầu là bằng phẳng).

- GV tổ chức cho học sinh đọc bài toán và suy nghĩ về câu hỏi: Làm thế nào để tìm được chiều cao *CH* của dây tháp?



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Hôm nay, chúng ta sẽ khám phá một loại hàm số phức tạp nhưng lại vô cùng thú vị - đó là hàm số bậc hai có dạng $y=ax^2(a\neq 0)$. Các em có biết rằng đây chính là hàm

số mà chúng ta sẽ gặp rất nhiều trong thực tế, từ việc tính toán quỹ đạo của một quả bóng đá cho đến dự đoán đường đi của một tên lửa,… Vậy làm thế nào để hiểu rõ hơn về đặc điểm, đồ thị và ứng dụng của hàm số này chúng ta cùng tìm hiểu bài hôm nay".

⇒ **Hàm số bậc hai** $y=ax^2(a\neq 0)$

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$

Hoạt động 1: Hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết và thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ1 & 2 và VD1 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD; nắm được khái niệm hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ1** trong SGK. *Khi thả một vật rơi tự do và bỏ qua sức cản của không khí, quãng đường chuyển động s (mét) của vật được cho bằng công thức* $s=4,9t^2$*, trong đó t (giây) là thời gian chuyển động của vật* *a) Hoàn thành bảng sau vào vở* *t (giây) | 0 | 1 | 2* *s (m) | ? | ? | ?* *b) Giả sử một vật rơi tự do từ độ cao 19,6 m so với mặt đất. Hỏi sau bao lâu vật chạm đất?* + GV chia lớp thành các nhóm hai HS, trao đổi nhóm để hoàn thành hai yêu cầu trong HĐ1. + Với mỗi yêu cầu, GV mời một nhóm trong lớp lên trả lời và yêu cầu các nhóm khác đối chiếu kết quả và nhận xét. + GV chốt lại đáp án đúng cho HS. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ2** trong SGK. *a) Viết công thức tính diện tích Scủa hình tròn bán kính r* *b) Hoàn thành bảng sau vào vở (lấy* $\pi=3,14$ *và làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai):* $r(cm)$ | *1* | *2* | *3* | *4* $S(cm^2)$ | ? | ? | ? | ?	**1. Hàm số** $y=ax^2$ **HĐ1** a) Bảng *t* (giây) | 0 | 1 | 2 *s* (m) | 0 | 4,9 | 19,6 b) Ta có: $s=4,9t^2$ với $s=19,6$ thì $19,6=4,9t^2$ hay $t^2=4$ suy ra $t=2$ hoặc $t=-2$ (loại) Vậy sau 2s thì vật chạm đất. **HĐ2** a) $S=\pi r^2$ b) Bảng $r(cm)$ | 1 | 2 | 3 | 4 $S(cm^2)$ | 3,14 | 12,56 | 28,26 | 50,24

+ GV yêu cầu các nhóm 2 HS (đã chia ở HĐ trên) trao đổi nhóm để hoàn thành hai yêu cầu trong HĐ2.
+ Với mỗi yêu cầu, GV mời một nhóm trong lớp lên trả lời và yêu cầu các nhóm khác đối chiếu kết quả và nhận xét (nếu cần thiết).
+ GV chốt lại đáp án đúng cho HS. Sau đó, GV chốt lại kiến thức về hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ và tập xác định của hàm số này.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK.
+ GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 1, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 1.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Luyện tập 1** trong SGK.
+ GV yêu cầu HS tự hoàn thành Luyện tập 1 trong 4 phút.
+ Sau đó, GV gọi HS trả lời bài tập.
+ Cuối cùng, GV chữa bài của HS và chốt lại đáp án đúng.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Vận dụng 1** trong SGK.
Cho hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông cạnh a (cm) và chiều cao 15 cm
a) Viết công thức tính thể tích V của hình chóp theo a và tính giá trị của V khi $a=5$ cm
b) Nếu độ dài cạnh đáy tăng lên hai lần thì thể tích của hình chóp thay đổi thế nào?
+ GV yêu cầu HS thực hiện Vận dụng 1 cá nhân.
+ Sau đó, GV mời HS lên bảng làm bài và yêu cầu các HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung, sửa chữa.
+ Cuối cùng, GV chữa bài của HS và chốt lại lời giải chính xác.
• **GV** Giải thích dạng tổng quát $y=ax^2$, với trục đối xứng qua Oy, đỉnh tại gốc tọa độ, chiều mở lên nếu $a>0$, mở xuống nếu $a<0$.
Hướng dẫn HS vẽ đồ thị bằng GeoGebra/Desmos và thay đổi giá trị a để quan sát sự co giãn theo chiều đứng.
• **HS :**Nhập hàm số vào GeoGebra/Desmos, quan sát đồ thị với các giá trị khác nhau của a.
Xác định trục đối xứng, đỉnh, hướng mở và

Nhận xét
Hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ xác định với mọi giá trị x thuộc R.

Ví dụ 1: SGK-tr.4
Hướng dẫn giải (SGK-tr.4)

Luyện tập 1

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y=\frac{-3}{2}$	$\frac{-27}{2}$	-6	$\frac{-3}{2}$	0	$\frac{-3}{2}$	-6	$\frac{-27}{2}$

Vận dụng 1
a) $V=5a^2(\text{cm}^3)$.
Với $a=5$, $V=5\cdot 5^2=125(\text{cm}^3)$.
b) Nếu độ dài cạnh đáy tăng lên hai lần thì độ dài cạnh đáy lúc này là $2a$.
Khi đó, thể tích của hình chóp tứ giác đều là:
$V'=\frac{1}{3}(2a)^2.15=20a^2=4V(cm^3)$
Vậy nếu độ dài cạnh đáy tăng lên hai lần thì thể tích của hình chóp tăng lên 4 lần.

so sánh sự khác biệt khi thay đổi a. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Khái niệm hàm số bậc hai $y=ax^2(a\neq 0)$	

TIẾT 2. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$

Hoạt động 2: Đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$

a) Mục tiêu:

+ HS vẽ được đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

+ HS nhận biết được tính đối xứng trục và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

b) Nội dung:

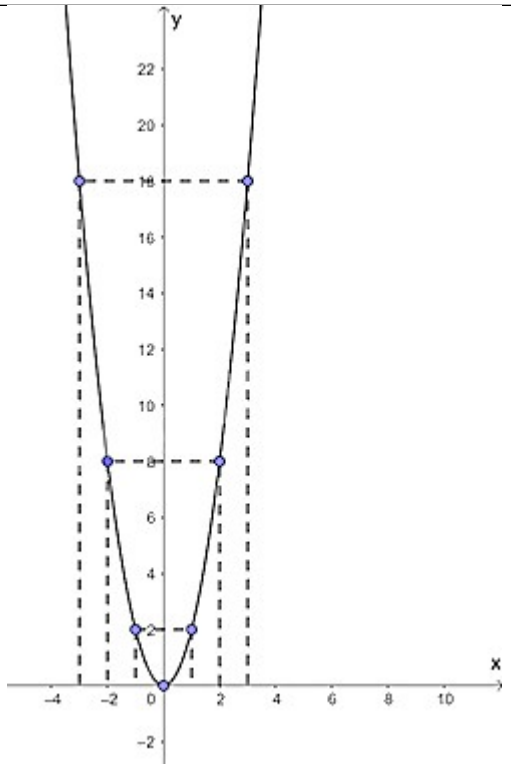
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2, HĐ3 và VD2, VD3 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD, HS nắm được cách vẽ đồ thị của hàm số bậc hai và tính đối xứng trục của đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ3** trong SGK. *Cho hàm số $y=2x^2$* *a) Hoàn thành bảng giá trị vào vở.* *b) Trong mặt phẳng Oxy, biểu diễn các điểm (x; y) trong bảng giá trị ở câu a. Bằng cách làm tương tự, lấy nhiều điểm $(x;2x^2)$ với $x\in R$ và nối lại, ta được đồ thị của hàm số $y=2x^2$.* + GV chia lớp thành nhóm bốn và yêu cầu các nhóm thực hiện HĐ3 lên tờ giấy A3 *(Lưu ý: GV yêu cầu HS vẽ mặt phẳng toạ độ Oxy lớn sao cho dễ vẽ, dễ quan sát).* + Ở yêu cầu b, GV gợi ý cho HS tính giá trị của hàm số tại nhiều điểm hơn, ví dụ: $x=-3,5; x=-2,5; \ldots; x=2,5; x=3,5$.	**2. Đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$** ***Cách vẽ đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$*** a) x | -3 | -2 | -1 | 0 $y=2x^2$ | 18 | 8 | 2 | 0 x | 1 | 2 | 3 | $y=2x^2$ | 2 | 8 | 18 | b) Cách biểu diễn điểm $A(x_0;y_0)$trên mặt phẳng tọa độ Oxy: + Dựng đường thẳng vuông góc với trục Ox tại x_0 + Dựng đường thẳng vuông góc với trục Oy tại y_0 + Hai đường thẳng vừa dựng trên cắt nhau tại A. Khi đó, ta đã biểu diễn được điểm $A(x_0;y_0)$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

+ GV yêu cầu hai nhóm dán bài làm của nhóm mình lên bảng và nhận xét.
+ Ở đây, GV có thể trình chiếu màn hình máy tính phần mềm GeoGebra và sử dụng phần mềm này để vẽ đồ thị hàm số đã cho.



- GV trình chiếu nội dung Khung kiến thức về cách vẽ đồ thị hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$.

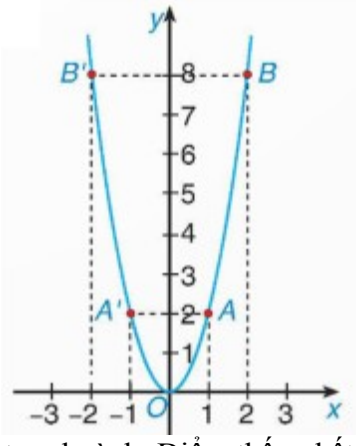
Khung kiến thức
Cách vẽ đồ thị hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$
+ Lập bảng ghi một số cặp giá trị tương ứng của x và y
+ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, biểu diễn các cặp điểm $(x;y)$ trong bảng giá trị trên và nối chúng lại để được một đường cong là đồ thị của hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK.
+ GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 2, sau đó GV phân tích lời giải của Ví dụ 2.

Ví dụ 2: SGK-tr.5
Hướng dẫn giải (SGK-tr.5)

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ4** trong SGK.
Xét đồ thị của hàm số $y=2x^2$ ở HĐ3
a) Đồ thị nằm về phía trên hay phía dưới trục hoành? Điểm nào là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số.
b) So sánh hoành độ và tung độ các cặp điểm thuộc đồ thị: A(1; 2) và $A'(-1;2); B(2;8)$ và $B'(-2;8)$
c) Tìm điểm C có hoành độ $x=\frac{1}{2}$ thuộc đồ thị. Xác định tọa độ của điểm C' đối xứng với điểm C qua trục tung Oy và cho biết điểm C' có thuộc đồ thị hàm số hay không.
+ GV chia lớp thành các nhóm 2 người cùng thảo luận thực hiện HĐ4.
+ Ở mỗi yêu cầu, GV mời một nhóm trả lời và yêu cầu các nhóm khác theo dõi, bổ sung.
Lưu ý: Ở yêu cầu b, GV cần phải chốt lại câu trả lời để giúp HS có cơ sở thực hiện yêu cầu c.

Nhận biết tính đối xứng của đồ thị hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$
HĐ4



a) Nằm trên trục hoành; Điểm thấp nhất là điểm O
b) Hoành độ là các số đối của nhau; Tung độ bằng

- GV trình chiếu nội dung Khung kiến thức về các tính chất của đồ thị hàm số

$y=ax^2(a\neq 0)$.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 3** trong SGK. GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 3, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 3.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu phần nội dung phần **Nhận xét** khi vẽ đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung Luyện tập 2 trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành **Luyện tập 2** trong 4 phút và mời hai HS lên bảng thực hiện bài.

Vẽ đồ thị của hàm số $y=\frac{1}{2}x^2$. *Tìm các điểm thuộc đồ thị có tung độ bằng 2 và nhận xét về tính đối xứng giữa các điểm đó.*

+ Sau đó, GV chữa bài của HS và chốt lại đáp án đúng.

nhau.

Điểm A và A'; điểm B và B' đối xứng nhau qua Oy

c) Thay $x=\frac{1}{2}$ vào $y=2x^2$ ta được:

$y=2.\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{2}$

Do đó $C\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$

Vì C' đối xứng với C qua Oy nên $C'\left(\frac{-1}{2};\frac{1}{2}\right)$

Thay $x=\frac{-1}{2}$ vào $y=2x^2$ ta được:

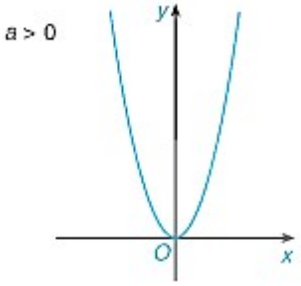
$y=2.\left(\frac{-1}{2}\right)^2=\frac{1}{2}$

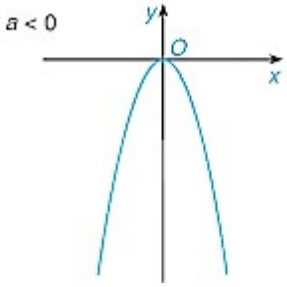
Do đó $C\left(\frac{-1}{2};\frac{1}{2}\right)$ suy ra $C'\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$

Khung kiến thức trọng tâm

Đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ là một đường cong, gọi là đường *parabol*, có tính chất sau:

+ Có đỉnh là gốc tọa độ O
+ Có trục đối xứng là Oy
+ Nằm phía trên trục hoành nếu $a>0$ và nằm phía dưới trục hoành nếu $a<0$.





Ví dụ 3: SGK-tr.6

Hướng dẫn giải (SGK-tr.6)

Nhận xét

+ Khi vẽ đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ ta cần xác định tối thiểu 5 điểm thuộc đồ thị là gốc tọa độ O và hai cặp điểm đối xứng với nhau qua trục tung Oy.

+ Do đồ thị của hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ nhận trục tung Oy là trục đối xứng nên ta có thể lập bảng giá trị của hàm số này với những giá trị x không âm và vẽ phần đồ thị tương ứng ở bên phải trục tung, sau đó lấy đối xứng phần đồ thị đã vẽ qua trục tung ta sẽ được đồ thị của hàm số đã cho.

Luyện tập 2

Lập bảng một số cặp giá trị tương ứng của x và y:

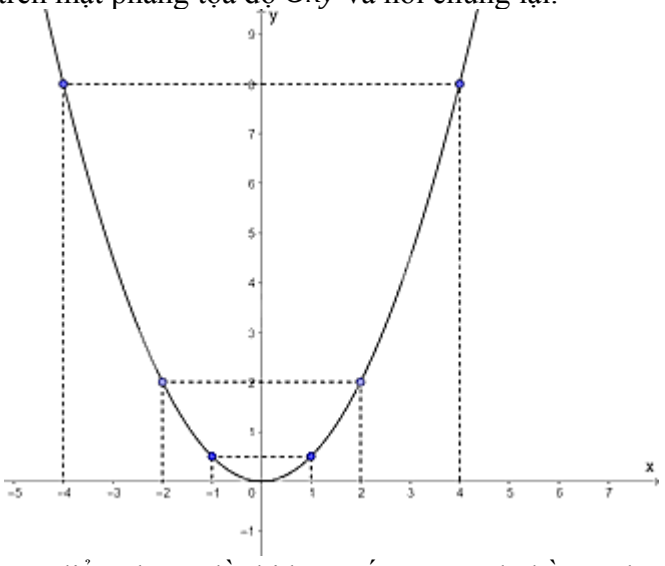
x	-4	-2	-1	0

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung Tình huống mở đầu (Vận dụng 2) trong SGK.
+ GV yêu cầu HS thực hiện Tình huống mở đầu (**Vận dụng 2**) cá nhân trong vòng 7 phút. Sau đó, GV mời HS lên bảng làm bài và yêu cầu các HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung, sửa chữa. Cuối cùng, GV chữa bài của HS và chốt lại lời giải chính xác.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:
- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.
Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.
- GV: quan sát và trợ giúp HS.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:
- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.
Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm
+ Cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y=ax^2 (a\neq 0)$
+ Tính đối xứng trục của hàm số bậc hai $y=ax^2 (a\neq 0)$

y	8	2	$\frac{1}{2}$	0
x	1	2	4	
y	$\frac{1}{2}$	2	8	

Biểu diễn các điểm
$(-4;8),(-2;2),\left(-1;\frac{1}{2}\right);(0;0);(4;8);(2;2);\left(1;\frac{1}{2}\right)$
trên mặt phẳng tọa độ *Oxy* và nối chúng lại.



Các điểm thuộc đồ thị hàm số có tung độ bằng 2 là $(-2;2)$ và $(2;2)$. Hai điểm này đối xứng với nhau qua trục Oy.

Vận dụng 2

Ta có điểm (200; 75) thuộc đồ thị hàm số $y=ax^2$ nên suy ra $a=\frac{75}{200^2}=\frac{3}{1600}$.

Do đó $y=\frac{3}{1600}x^2$.

Với $x=100$ ta có $y=\frac{3}{1600}\cdot 100^2=18{,}75$.

Vậy chiều cao của dây cáp tại điểm cách tâm của cây cầu 100 m là 18,75 m.

TIẾT 3 : CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI HỌC

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS kiến thức đã học về hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 6.1 và 6.4 (SGK – tr.8), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.1 và 6.4 (SGK – tr.8).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

• GV tổ chức HS làm bài trắc nghiệm xác định đồ thị, giá trị hàm số, và tính chất của $y=ax^2$ trên Quizizz hoặc Kahoot.

• HS thực hiện, đối chiếu đáp án và rút ra kết luận về các tính chất đồ thị.

Câu 1. Hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ xác định với:

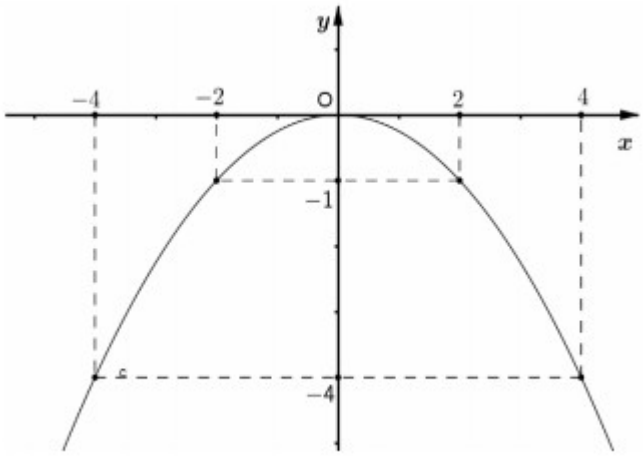
A. mọi giá trị $x\in R$

B. mọi giá trị $x\in Z$

C. mọi giá trị $x\in N$

D. mọi giá trị $x\in N^*$

Câu 2. Cho đồ thị của một hàm số bậc hai sau:



Hệ số a của đồ thị hàm số bạc hai này:

A. $a=-1$

B. $a=1$

C. $a<0$

D. $a>0$

Câu 3. Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y=x^2$

A. $(-1;2)$

B. $(1;2)$

C. $(1;1)$

D. $(-2;2)$

Câu 4. Điểm đối xứng với điểm $(x;y)$ qua trục Oy là:

A. $(0;0)$

B. $(x;-y)$

C. $(x;y)$

D. $(-x;y)$

Câu 5. Cho hàm số bậc hai $y=4x^2$. Tính giá trị của y khi $x=-2$

A. $y=16$

B. $y=-16$

C. $y=4$

D. $y=-4$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

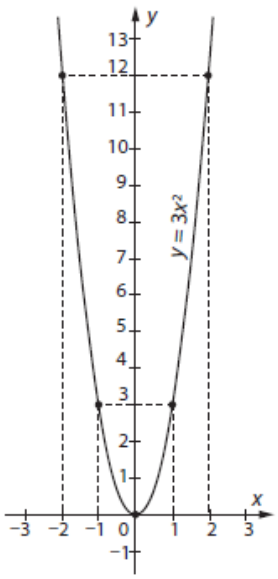
6.1

Bảng giá trị:

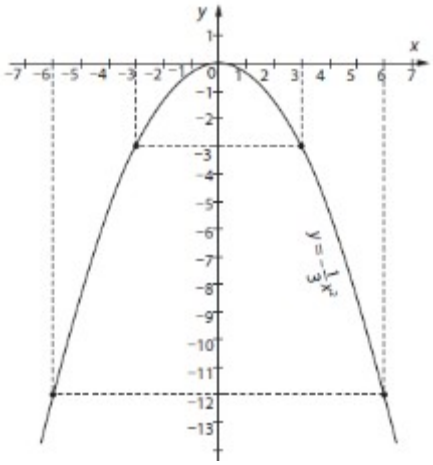
x	-3	-2	-2	0	1	2	3
y	2,25	1	0,25	0	0,25	1	2,25

6.4

a)



b)



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.2; 6.3 và 6.5-6.7 (SGK – tr.7+8).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.2

a) Ta có: $V=10\,a^2\left(cm^3\right)$

Với $a=2$ cm thì $V(2)=10.2^2=40\left(cm^3\right)$

b) Độ dài cạnh đáy tăng lên hai lần tức là cạnh đáy của hình lăng trụ mới có độ dài là $2a$.

Khi đó, công thức tính thể tích của hình lăng trụ mới là $V_{mới}=10.(2a)^2=4.10\,a^2=40\,a^2=4\,V_{cũ}$

Vậy nếu tăng cạnh đáy lên hai lần thì thể tích của hình lăng trụ tăng lên gấp 4 lần so với thể tích ban đầu.

6.3

a) Diện tích một mặt bất kì của hình lập phương là a^2.

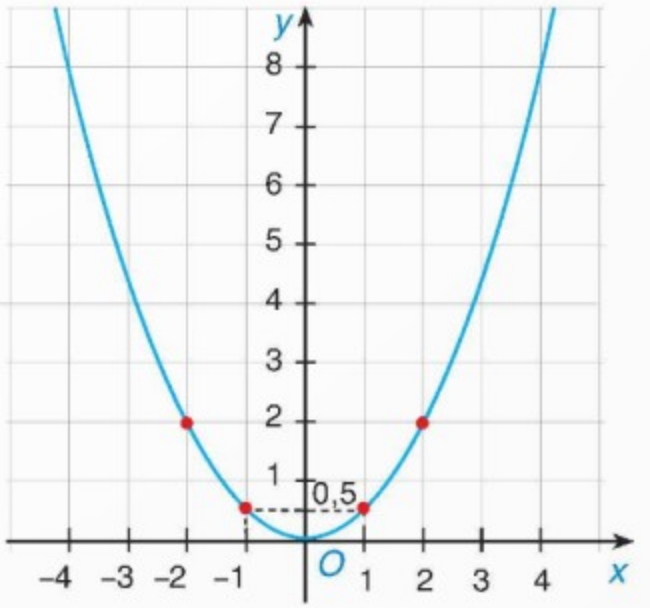
HÌnh lập phương có tất cả sau mặt bằng nhau nên diện tích toàn phần của hình lập phương là $S_{tp}=6\,a^2\left(cm^2\right)$

b) Diện tích toàn phần của hình lập phương là $54\,cm^2$ nên ta có $6\,a^2=54$

=> $a^2=9$ hay $a=3$ cm (do $a>0$)

Vậy cạnh của hình lập phương là 3 cm.

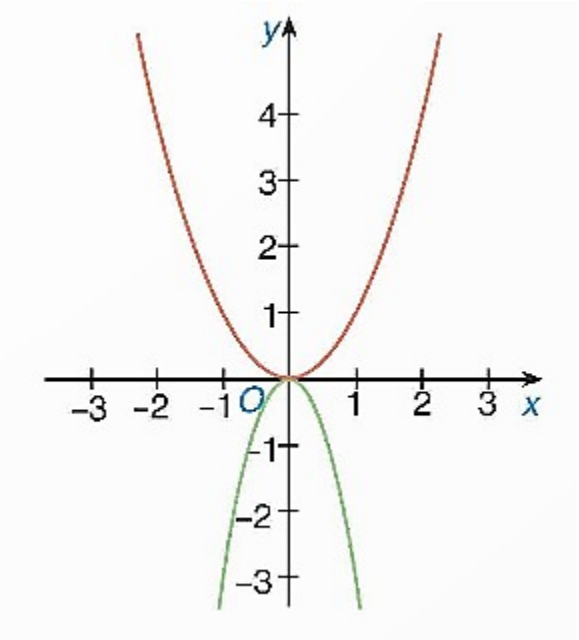
6.5



Hình 6.6

a) $a=\frac{1}{2}$; b) $y=2$; c) $(4;8)$ và $(-4;8)$.

6.6



Đường màu xanh lá cây là đồ thị của hàm số $y=-3x^2$.

6.7

a) $a=\frac{1}{2}$. Từ đó ta có $x=4{,}5-\frac{1}{2}.2^2=2{,}5(m)$.

b) Do xe tải có chiều rộng 2 m nên ta tính chiều cao cổng tại vị trí cách I là 1 m, tương ứng với $x=1$. Tại $x=1$, chiều cao cổng là $4{,}5-\frac{1}{2}.1^2=4(m)$. Do chiều cao cổng lớn hơn chiều cao của xe tải nên xe có thể qua được cổng vòm.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Phương trình bậc hai một ẩn**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

BÀI 19. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN (3 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết khái niệm phương trình bậc hai một ẩn.
- Giải phương trình bậc hai một ẩn.
- Tính nghiệm của phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay.
- Vận dụng phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm phương trình bậc hai một ẩn.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với công thức nghiệm của phương trình bậc hai một ẩn.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến biêt thức Δ, công thức nghiệm, giải phương trình bậc hai một ẩn.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay để giải phương trình bậc hai một ẩn.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng Desmos để nhập phương trình bậc hai $y=ax^2+bx+c$, quan sát đồ thị và giá trị hàm số.
- **5.3.NC1b**: Sử dụng GeoGebra hoặc máy tính cầm tay để thay đổi hệ số a,b,cvà kiểm tra nghiệm phương trình.
- **5.3.NC2**: Tìm kiếm ví dụ thực tế về phương trình bậc hai trong đời sống qua Google, YouTube.
- **5.3.NC3**: Trình bày kết quả giải phương trình và nhận xét bằng PowerPoint, Canva, hoặc MindMeister.
- **5.3.NC4**: Tham gia trả lời câu hỏi trắc nghiệm trên Quizizz, Kahoot.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tình huống dẫn đến nhu cầu thiết lập và giải phương trình bậc hai một ẩn.

b) Nội dung: HS đọc yêu cầu tình huống, từ đó làm nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về cách giải phương trình bậc hai một ẩn.

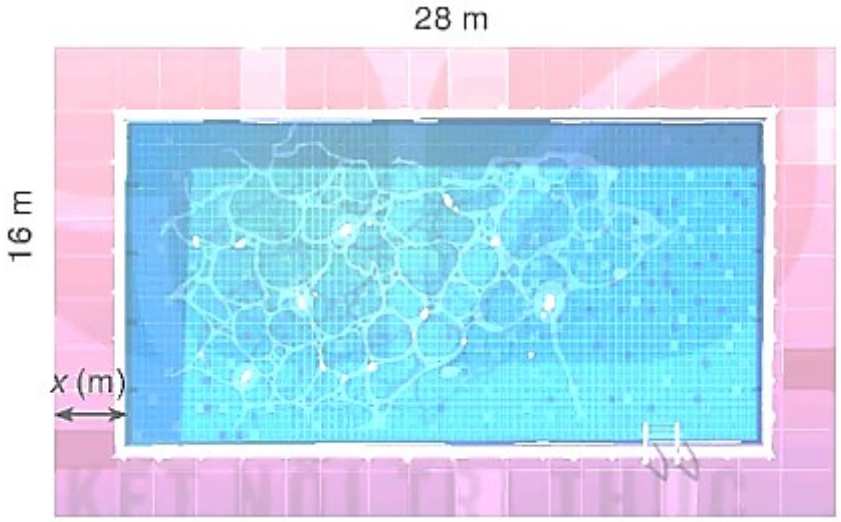
c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Trên một mảnh đất hình chữ nhật có kích thước 28m × 16m, người ta dự định làm một bể bơi có đường đi xung quanh (H.6.9). Hỏi bề rộng của đường đi là bao nhiêu để diện tích của bể bơi là 288 m^2.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Sau khi lập phương trình trong *tình huống mở đầu* thì ta sẽ thu được phương trình như thế nào? Để biết được phương trình vừa thu được là gì và cách giải của phương trình đó, ta sẽ tìm hiểu bài học này.".

⇒ **Phương trình bậc hai một ẩn.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: ĐỊNH NGHĨA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN; CÁCH GIẢI PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN CÓ DẠNG ĐẶC BIỆT

Hoạt động 1: Định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn.

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được khái niệm của phương trình bậc hai một ẩn.

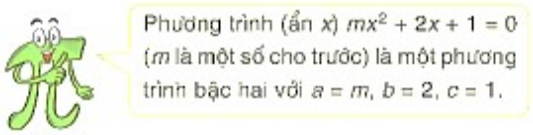
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện các HĐ1, HĐ2 và HĐ3, từ đó nhận biết được khái niệm của phương trình bậc hai một ẩn.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các câu hỏi trong HĐ1, HĐ2 và HĐ3. Nắm được khái niệm phương trình bậc hai một ẩn.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành các nhóm đôi cùng bàn hoặc các nhóm theo tổ tùy theo số lượng học sinh trong lớp yêu cầu các nhóm thực hiện **HĐ1, HĐ2** và **HĐ3**. *Xét bài toán trong tình huống mở đầu.* ***HĐ1:** Gọi x (m) là bề rộng của mặt đường ($0<x<8$). Tính chiều dài và chiều rộng của bể bơi theo x.* ***HĐ2:** Dựa vào kết quả HĐ1, tính diện tích của bể bơi theo x.* ***HĐ3:** Sử dụng giả thiết và kết quả HĐ2, hãy viết phương trình để tìm x.* + GV mời hai nhóm trình bày, các nhóm khác lắng nghe và nhận xét, góp ý. GV tổng kết rút ra khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 1, sau đó mời HS trả lời Ví dụ 1 và các HS khác nhận xét và góp ý. + GV nhận xét bài làm của HS và kết luận. - GV tổ chức cho HS làm việc theo nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 1**. *Trong các phương trình sau, những phương trình nào là phương trình bậc hai ẩn x? Chỉ rõ các hệ số a,b,c của mỗi phương trình bậc hai đó.* + GV mời hai nhóm trình bày nội dung thảo luận của nhóm mình. + GV nhận xét bài làm của các nhóm và	**1. Định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn.** **HĐ1** Chiều dài của bể bơi theo x là: $28-x\,(m)$ Chiều rộng của bể bơi theo x là: $16-x\,(m)$. **HĐ2** Diện tích của bể bơi theo x là: $(28-x)\cdot(16-x)\,(m^2)$. **HĐ3** Theo đề bài thì diện tích của bể bơi là 288 m^2 nên ta có phương trình sau: $(28-x)\cdot(16-x)=288$. **Khung kiến thức** Pương trình bậc hai một ẩn (nói gọn là phương trình bậc hai) là phương trình có dạng $ax^2+bx+c=0$ Trong đó x là ẩn; a,b,c là những số cho trước gọi là hệ số và $a\neq 0$. **Ví dụ 1: SGK-tr.10** Hướng dẫn giải (SGK-tr.10) **Luyện tập 1** a) Phương trình $x^2+5=0$ là một phương trình bậc hai với $a=1,b=0,c=5$. b) Phương trình $2x^2+7x=0$ là một phương trình bậc hai với $a=2,b=7,c=0$. c) Phương trình $\frac{x^2-2x+5}{x}=0$ không phải là một phương trình bậc hai. d) Phương trình $0,5x^2=0$ là một phương trình bậc hai với $a=0,5;b=0;c=0$.

chốt lại nội dung - GV tổ chức cho HS làm việc theo nhóm đôi thực hiện **Tranh luận**.  *Ý kiến của em thế nào?* + GV mời hai nhóm trình bày nội dung thảo luận của nhóm mình. + GV nhận xét bài làm của các nhóm và chốt lại nội dung. • **GV :** Hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (5.3.NC1b) nhập phương trình $ax^2+bx+c=0$ để quan sát giá trị hàm số và nghiệm. • **HS:** Nhập phương trình, quan sát nghiệm, rút ra định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn: có dạng $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn.	**Tranh luận** - Các ý kiến HS có thể đưa ra: + Đồng ý với ý kiến của bạn Pi. + Không đồng ý với ý kiến của bạn Pi vì phương trình đã cho không phải là phương trình bậc hai khi $m=0$.

Hoạt động 2: Cách giải phương trình bậc hai một ẩn có dạng đặc biệt.

a) Mục tiêu:

- HS giải phương trình bậc hai dạng khuyết bằng phương pháp đặt nhân tử chung hoặc sử dụng hằng đẳng thức.

b) Nội dung:

- HS tự đọc – nghe hiểu cách giải của phương trình bậc hai dạng khuyết một ẩn kết hợp với sự hướng dẫn của GV, từ đó giải được phương trình bậc hai dạng khuyết.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS hiểu được cách giải của phương trình bậc hai.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS tự đọc cách giải phương	**2. Cách giải phương trình bậc hai một ẩn có dạng đặc biệt.** - Đọc hiểu, nghe hiểu (SGK-tr.11)

trình bậc hai một ẩn dạng đặc biệt trong SGK. - GV ghi bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức**.	**Khung kiến thức** + Nếu $A.B=0$ thì $A=0$ hoặc $B=0$ + Nếu $A^2=B(B>0)$ thì $A=\sqrt{B}$ hoặc $A=-\sqrt{B}$. **Ví dụ 2: SGK-tr.11** Hướng dẫn giải (SGK-tr.12)
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS làm việc cá nhân để thực hiện Ví dụ 2, sau đó GV mời một HS trả lời. + GV nhận xét câu trả lời của HS, kết luận và trình bày mẫu cho HS - GV tổ chức cho HS làm việc theo nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 2**. *Giải các phương trình sau:* *a)* $2x^2+6x=0$; *b)* $5x^2+11x=0$ + GV mời hai nhóm trình bày nội dung thảo luận của nhóm mình. + GV nhận xét bài làm của các nhóm và chốt lại nội dung.	**Luyện tập 2** a) $2x^2+6x=0$ $2x(x+3)=0$ $x=0$ hoặc $x=-3$. Vậy phương trình có hai nghiệm: $x_1=0, x_2=-3$. b) $5x^2+11x=0$ $x(5x+11)=0$ $x=0$ hoặc $x=\dfrac{-11}{5}$ Vậy phương trình có hai nghiệm: $x_1=0, x_2=\dfrac{-11}{5}$.
- GV yêu cầu HS nhắc lại hai hằng đẳng thức đáng nhớ: + $(a+b)^2=?$ + $a^2-b^2=?$ + GV yêu cầu HS làm việc cá nhân thực hiện **Ví dụ 3** và đối chiếu đáp án với bạn cùng bàn. + Sau đó, GV gọi HS lên bảng trình bày lời giải. + GV phân tích, nhận xét bài làm của HS và kết luận. - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 3** *Giải các phương trình sau:* *a)* $x^2-25=0$; *b)* $(x+3)^2=5$	**Ví dụ 3: SGK-tr.11** Hướng dẫn giải (SGK-tr.11) **Luyện tập 3** a) $x^2-25=0$ $x^2=25$ $x=5$ hoặc $x-5$ Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1=5; x_2=-5$ b) $(x+3)^3=5$ $x+3=\sqrt{5}$ hoặc $x+3=-\sqrt{5}$ $x=-3+\sqrt{5}$ hoặc $x=-3-\sqrt{5}$ Vậy phương trình có nghiệm là $x_1=-3+\sqrt{5}$; $x_2=-3-\sqrt{5}$ **Ví dụ 4: SGK-tr.12** Hướng dẫn giải (SGK-tr.12)
- GV tổ chức cho HS thực hiện đọc-hiểu	

Ví dụ 4 + Sau đó, yêu cầu HS thực hiện lại vào vở cá nhân. + GV mời HS trình bày lại cách thực hiện và GV chốt kiến thức. - HS vận dụng kiến thức trong Ví dụ 4 để thực hiện cá nhân **Luyện tập 4** *Giải phương trình* $x^2+6x=1$ + Sau thực hiện, GV mời 1 HS lên bảng trình bày đáp án. + HS theo dõi và nhận xét bài làm của bạn. GV chốt đáp án. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Cách giải phương trình bậc hai một ẩn có dạng đặc biệt	**Luyện tập 4** $x^2+6x=1$ $x^2+6x+9=1+9$ $(x+3)^2=10$ $x+3=\sqrt{10}$ hoặc $x+3=-\sqrt{10}$ $x=-3+\sqrt{10}$ hoặc $x=-3-\sqrt{10}$ Vậy phương trình có nghiệm $x_1=-3+\sqrt{10}; x_2=-3-\sqrt{10}$

TIẾT 2. CÔNG THỨC NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Hoạt động 3: Công thức nghiệm của phương trình bậc hai

a) Mục tiêu:

+ HS giải được phương trình bậc hai một ẩn bằng công thức nghiệm và công thức nghiệm thu gọn.

b) Nội dung:

- HS thực hiện HĐ4, từ đó nhận biết được công thức nghiệm của phương trình bậc hai và áp dụng được công thức nghiệm vào giải các phương trình bậc hai.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho HĐ4 và nắm được công thức nghiệm của phương trình bậc hai.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành các nhóm đôi cùng bàn hoặc các nhóm theo tổ tùy theo số lượng HS trong lớp và tổ chức cho HS thực hiện lần lượt các yêu cầu trong **HĐ4.** + Sau đó, GV yêu cầu HS đọc thông tin trong SGK cách giải phương trình bậc hai.	**3. Công thức nghiệm của phương trình bậc hai** **HĐ4** a) $2x^2-8x=-3$. b) $x^2-4x=\frac{-3}{2}$. c) Từ câu b, ta có:

+ GV nhận xét, kết luận và phân tích cách giải phương trình bậc hai và rút ra công thức nghiệm của phương trình bậc hai. + GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**	$x^2-4x+4=\frac{5}{2}$ $(x-2)^2=\frac{5}{2}$ $x=\frac{4+\sqrt{10}}{2}$ hoặc $x=\frac{4-\sqrt{10}}{2}$. **Khung kiến thức** Xét phương trình bậc hai một ẩn $ax^2+bx=c=0$ Tính biệt thức $\Delta=b^2-4ac$ + Nếu $\Delta>0$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}; x_2=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ + Nếu $\Delta=0$ thì phương trình có nghiệm kép $x_1=x_2=\frac{-b}{2a}$ + Nếu $\Delta<0$ thì phương trình vô nghiệm.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 5** trong SGK. + GV yêu cầu HS hoạt động theo nhóm đôi, sau đó GV gọi đại diện một nhóm trả lời. + GV nhận xét và kết luận.	**Ví dụ 5: SGK-tr.13** Hướng dẫn giải (SGK-tr.13)
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 6** trong SGK. + GV yêu cầu HS làm việc cá nhân để thực hiện Ví dụ 6 và đối chiếu đáp án chéo hai bạn cùng bàn với nhau. + Sau đó GV mời hai HS thực hiện Ví dụ 6 trên bảng, GV nhận xét câu trả lời của HS và kết luận.	**Ví dụ 6: SGK-tr.14** Hướng dẫn giải (SGK-tr.14)
- GV chia lớp thành hai nhóm tương ứng với hai dãy bàn, mỗi cá nhân trong dãy làm một ý a, b hoặc c của phần **Luyện tập 5**. + Sau đó, GV gọi ba HS đại diện hai dãy lên bảng trình bày lời giải. + Sau đó GV chữa bài của HS và kết luận.	**Luyện tập 5** a) $2x^2-5x+1=0$ $\Delta=(-5)^2-4\cdot2\cdot1=17>0$. Áp dụng công thức nghiệm, phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1=\frac{5+\sqrt{17}}{4}, x_2=\frac{5-\sqrt{17}}{4}$. b) $x^2+8x+16=0$ Ta có: $\Delta=8^2-4\cdot1\cdot16=0$. Áp dụng công thức nghiệm, phương trình có nghiệm kép: $x_1=x_2=-4$. c) $x^2-x+1=0$ $\Delta=(-1)^2-4\cdot1\cdot1=-3<0$. Do đó, phương trình vô nghiệm
- GV đọc nội dung của **Thử thách nhỏ** trong SGK. + GV chia lớp thành các nhóm đôi cùng bàn. + GV gợi ý HS xem lại công thức nghiệm của phương trình bậc hai. - GV giới thiệu công thức nghiệm thu gọn đối với phương trình bậc hai.	

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân thực hiện **Ví dụ 7.** + GV nhắc nhở HS tránh nhầm lẫn giữa công thức nghiệm và công thức nghiệm thu gọn. - GV tổ chức cho HS thực hiện **Luyện tập 6** theo nhóm đôi. *Xác định a, b', c rồi dùng công thức nghiệm thu gọn giải các phương trình sau:* *a)* $3x^2+8x-3=0$ *b)* $x^2+6\sqrt{2}x+2=0$ + Sau thảo luận và thực hiện, GV chỉ định 2 HS lên bảng trình bày đáp án. + HS dưới lớp quan sát và nhận xét bài làm của bạn. + GV chữa bài và chốt đáp án.	**Thử thách nhỏ** Nếu a và c trái dấu thì $\Delta=b^2-4ac>0$. Khi đó phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt. **Chú ý** Xét phương trình bậc hai $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$, với $b=2b'$ và $\Delta'=b'^2-ac$ + Nếu $\Delta'>0$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1=\frac{-b'+\sqrt{\Delta'}}{x}; x_2=\frac{-b'-\sqrt{\Delta'}}{a}$ + Nếu $\Delta'=0$ thì phương trình có nghiệm kép $x_1=x_2=\frac{-b'}{a}$ + Nếu $\Delta'<0$ thì phương trình vô nghiệm. **Ví dụ 7: SGK-tr.14** Hướng dẫn giải (SGK-tr.14)
GV tổ chức cho HS thực hiện **Vận dụng** để giải bài toán trong **Tình huống mở đầu**. + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó mời HS thực hiện trên bảng, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Công thức nghiệm của phương trình bậc hai	**Luyện tập 6** a) $3x^2+8x-3=0$ $a=3; b'=4; c=-3$ $\Delta'=4^2-3.(-3)=25; \sqrt{\Delta'}=5$ $x_1=\frac{-b'+\sqrt{\Delta'}}{x}=\frac{-4+5}{3}=\frac{1}{3}$ $x_2=\frac{-b'-\sqrt{\Delta'}}{a}=\frac{-4-5}{3}=-3$ b) $x^2+6\sqrt{2}x+2=0$ $a=1; b'=3\sqrt{2}; c=2$ $\Delta'=(3\sqrt{2})^2-1.2=16; \sqrt{\Delta'}=4$ $x_1=\frac{-b'+\sqrt{\Delta'}}{x}=\frac{-3\sqrt{2}+4}{1}=4-3\sqrt{2}$ $x_2=\frac{-b'-\sqrt{\Delta'}}{a}-4-3\sqrt{2}$ **Vận dụng** Gọi x (m) là bề rộng của mặt đường. Điều kiện $0<x<8$. Chiều dài của bể bơi là: $28-2x(m)$. Chiều rộng của bể bơi là: $16-2x(m)$. Diện tích của bể bơi là: $(28-2x)(16-2x)(m^2)$. Do diện tích của bể bơi là 288 m^2 nên ta có phương trình sau: $(28-2x)(16-2x)=288$. Biến đổi phương trình ta được:

	$x-11=9$ hoặc $x-11=-9$ Do đó, $x=20$ (loại vì không thỏa mãn điều kiện) hoặc $x=2$ (thỏa mãn điều kiện). Vậy bề rộng của mặt đường là 2 m

TIẾT 3 : TÌM NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI BẰNG MÁY TÍNH CẦM TAY

Hoạt động 4: Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của phương trình hai ẩn

a) Mục tiêu:

+ HS biết cách tìm nghiệm của phương trình bậc hai bằng máy tính cầm tay.

b) Nội dung:

- HS thực hành Ví dụ 8, từ đó sử dụng được máy tính cầm tay để tìm nghiệm của phương trình bậc hai.

c) Sản phẩm: Cách tìm nghiệm của phương trình bậc hai bằng máy tính cầm tay.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc ý a của **Ví dụ 8** và quan sát GV thực hành mẫu trên máy tính cầm tay. + GV chia lớp thành các nhóm đôi và yêu cầu HS thực hiện ý b và c của Ví dụ 8. + GV mời lần lượt hai nhóm đưa ra câu trả lời và các nhóm còn lại nhận xét. + GV nhận xét và kết luận. - GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân thực hành giải phương trình bậc hai bằng máy tính cầm tay trong **Luyện tập 7**. *(Cần lưu ý đến loại máy tính HS đang sử dụng)* + GV quan sát HS thực hiện và kiểm tra kết quả. • **GV:** Hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra hoặc máy tính cầm tay (5.3.NC1b) giải các phương trình dạng $x^2+px=0$ hoặc $x^2+q=0$. • **HS thực hiện:** Nhập phương trình vào công cụ, quan sát nghiệm, so sánh với phương pháp giải bằng tay. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi,	**4. Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của phương trình hai ẩn** **Ví dụ 8: SGK-tr.15** Hướng dẫn giải (SGK-tr.15) **Luyện tập 7** a) $5x^2+2\sqrt{10}x+2=0$ Sử dụng máy tính cầm tay, phương trình có nghiệm kép: $x_1=x_2=\frac{-\sqrt{10}}{5}$ b) $3x^2-5x+7=0$ Sử dụng máy tính cầm tay, phương trình vô nghiệm. c) $4x^2-11x+1=0$ Sử dụng máy tính cầm tay, phương trình có nghiệm kép: $x_1=\frac{11-\sqrt{105}}{8}; x_2=\frac{11+\sqrt{105}}{8}$.

đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của phương trình hai ẩn	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS kiến thức đã học về hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 6.8 – 6.12 (SGK – tr.15,16), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.8 – 6.12 (SGK – tr.15,16)

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- **GV**Tạo và hướng dẫn HS tham gia các câu hỏi trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot về phương trình bậc hai (5.3.NC4).
- **HS** Tham gia trả lời các câu hỏi trắc nghiệm, kiểm tra và đánh giá kết quả, so sánh với cách giải bằng tay và công cụ kỹ thuật số.

Câu 1: Phương trình $2x^2-8x+8=0$ có tập nghiệm là:

A. $\{2\}$. B. $\{4;-4\}$. C. $\{-1;8\}$. D. $\varnothing$.

Câu 2: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm phân biệt?

A. $x^2+x+1=0$. B. $4x^2-4x+1=0$.

C. $371x^2+5x-1=0$. D. $4x^2=0$.

Câu 3: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $x^2-x+1=0$. B. $x^2-8x+16=0$.

C. $x^2-5x+6=0$. D. $4x^2-4=0$.

Câu 4: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2-3x+2m=0$ vô nghiệm?

A. $m>0$. B. $m<0$. C. $m>\frac{9}{8}$. D. $m<\frac{9}{8}$.

Câu 5: Cho phương trình $(m-1)x^2+2(m-1)x+m-3=0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm duy nhất?

A. $m=1$. B. $m=\frac{1}{3}$.

C. $m=1$ hay $m=\frac{1}{3}$. D. Cả ba đáp án trên.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	C	A	D	C

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.
Kết quả:

6.8.

a) Phương trình $2x^2+3x-1=0$ có các hệ số $a=2, b=3, c=-1$.

b) Phương trình $3x^2+4x=0$ có các hệ số $a=3, b=4, c=0$.

6.9.

a) $2x^2+\frac{1}{3}x=0$

$x\left(2x+\frac{1}{3}\right)=0$

$x=0$ hoặc $x=\frac{-1}{6}$

Phương trình có hai nghiệm: $x_1=0, x_2=\frac{-1}{6}$.

b) $(3x+2)^2=5$

TH1: $3x+2=\sqrt{5} \Rightarrow x=\frac{-2+\sqrt{5}}{3}$

TH2: $3x+2=-\sqrt{5} \Rightarrow x=\frac{-2-\sqrt{5}}{3}$

Phương trình có hai nghiệm: $x_1=\frac{-2+\sqrt{5}}{3}, x_2=\frac{-2-\sqrt{5}}{3}$.

6.10.

a) $\Delta=13^2-4\cdot 11\cdot(-1)=213>0$. Do đó, phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b) $\Delta=42^2-4\cdot 9\cdot 49=0$. Do đó, phương trình có nghiệm kép.

c) $\Delta=(-2)^2-4\cdot 1\cdot 3=-8<0$. Do đó, phương trình vô nghiệm.

6.11.

a) $x^2-2\sqrt{5}x+2=0$

Ta có: $\Delta=(-2\sqrt{5})^2-4.1.2=12>0$

Áp dụng công thức nghiệm, phương trình có 2 nghiệm phân biệt:

$x_1=\sqrt{5}+\sqrt{3}$ và $x_2=\sqrt{5}-\sqrt{3}$

b) Giải tương tự câu a), ta được: $x_1=x_2=\frac{-7}{2}$.

c) Giải tương tự câu a), ta được: $x_1=\frac{3\sqrt{2}+\sqrt{6}}{6}, x_2=\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{6}$.

6.12.

a) $x_1=\frac{-25+\sqrt{633}}{2}, x_2=\frac{-25-\sqrt{633}}{2}$.

b) $x_1=x_2=\frac{5}{2}$.

c) Phương trình vô nghiệm.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.13-6.15 (SGK – tr.16).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.13.

Khi vật rơi trờ lại mặt đất thì $h=0$, do đó ta có phương trình:

$19,6t-4,9t^2=0$

$t(19,6-4,9t)=0$

$t=0$ hoặc $t=4$

Giá trị $t=0$ ứng với thời điểm phóng vật, do đó $t=4$

Sau 4 giây kể từ khi phóng thì vật sẽ rơi trở lại mặt đất.

6.14.

Gọi chiều dài của màn hình ti vi truyền thống là x (inch) $(x>0)$

Khi đó chiều rộng của mãn hình ti vi truyền thống là: $\frac{3x}{4}$ (inch)

Vì độ dài đường chéo của màn hình ti vi truyền thống là 37inch nên ta có phương trình:

$$x^2+\left(\frac{3x}{4}\right)^2=37^2$$

Giải phương trình này ta được $x=29,6$ inch.

Diện tích của màn hình ti vi truyền thống 37 inch là:

$\frac{3x^2}{4}=\frac{3\cdot 29,6^2}{4}=657,12\left(\text{inch}^2\right)$.

Gọi chiều dài của màn hình ti vi LCD là: y (inch) $(y>0)$

Khi đó chiều rộng của màn hình ti vi LCD là: $\frac{9y}{16}$ (in)

Vì độ dài đường chéo của màn hình ti vi LCD là 37 inch nên ta có phương trình:

$$y^2+\left(\frac{9y}{16}\right)^2=37^2$$

Giải phương trình ta được: $y\approx 32,25$ inch

Diện tích của màn hình ti vi LCD 37 inch là: $\frac{9y^2}{16}\approx\frac{9\cdot 32,25^2}{16}=585,04\left(\text{inch}^2\right)$.

Vậy diện tích của màn hình ti vi truyền thống lớn hơn diện tích của màn hình ti vi LCD.

6.15.

Gọi chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật là x (m). ĐK: $x>0$

Khi đó, chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật là $x+6$ (m)

Diện tích của mảnh vườn là 280 m^2 nên ta có phương trình:

$x(x+6)=280$ hay $x^2+6x-280=0$

Giải phương trình được: $x-1=-20$ (loại); $x_2=14$ (TMĐK)

Chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật là 14 m.

Chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật là 20 m.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2 (a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

BÀI 20. ĐỊNH LÍ VIÈTE VÀ ỨNG DỤNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Giải thích định lí Viète.
- Vận dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích định lí Viète.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với định lí Viète và giải phương trình bậc hai.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai; các bài toán tìm hai số khi biết tổng và tích.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra hoặc Desmos để biểu diễn hàm số bậc hai và xác định nghiệm thông qua giao điểm với trục hoành.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu cách hình thành hệ thức Viète và đối chiếu với nội dung SGK.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua môi trường số (Padlet, Google Docs) để thảo luận và giải các bài toán liên quan đến định lí Viète.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để luyện tập trắc nghiệm về định lí Viète và các dạng bài liên quan.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ tìm hiểu nội dung định lí Viète.

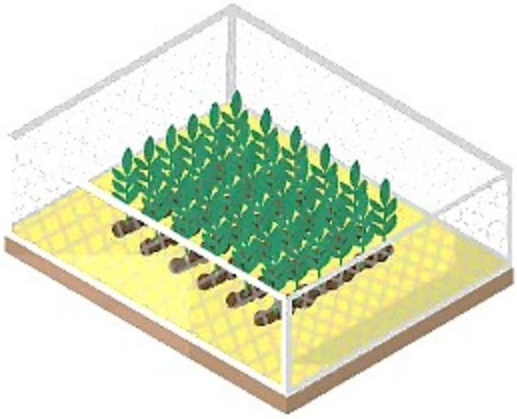
b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về định lí Viète.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.



Bác An có 40 m hàng rào lưới thép. Bác muốn dùng nó để rào xung quanh một mảnh đất trống (đủ rộng) thành một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 96 m^2 để trồng rau. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Cách đây hàng trăm năm, một nhà toán học người Pháp tên là François Viète đã có một khám phá vĩ đại làm thay đổi cách chúng ta nhìn nhận về phương trình bậc hai. Ông đã phát hiện ra một mối liên hệ đặc biệt giữa các nghiệm của phương trình bậc hai và các hệ số của nó, và đó chính là định lí Viète mà chúng ta sẽ tìm hiểu ngày hôm nay".

⇒ **Định lí Viète và ứng dụng.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: ĐỊNH LÍ VIÈTE.
ÁP DỤNG ĐỊNH LÍ VIÈTE ĐỂ TÍNH NHẨM NGHIỆM

Hoạt động 1: Định lí viète

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết và rút ra được định lí Viète.
- Áp dụng định lí để tìm được tổng và tích hai nghiệm.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ1 & 2; Luyện tập 1và VD1 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD; nắm được định lí Viète.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc yêu cầu của **HĐ1, HĐ2** rồi mời HS trả lời câu hỏi: *Xét phương trình bậc hai* $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$. *Giả sử* $\Delta=b^2-4ac\geq 0$ ***HĐ1**: Nhắc lại công thức tính hai nghiệm* x_1, x_2 *của phương trình trên* ***HĐ2**: Từ kết quả HĐ1, hãy tính* x_1+x_2 *và* $x_1.x_2$ + Các HS khác lắng nghe và nhận xét, góp ý (nếu có); + GV tổng kết rút ra định lí Viète. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức**. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 1, sau đó GV mời HS trả lời Ví dụ 1. - GV tổ chức cho HS làm việc theo nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 1**. + GV mời hai nhóm trình bày nội dung thảo luận của nhóm mình. + GV nhận xét bài làm của các nhóm và chốt lại nội dung.	**1. Định lí Viète** **HĐ1** $x_1=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$, $x_2=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$. **HĐ2:** $x_1+x_2=\frac{-b}{a}$, $x_1x_2=\frac{c}{a}$. **Khung kiến thức** Nếu x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ thì $\begin{cases} x_1+x_2=\frac{-b}{a} \\ x_1x_2=\frac{c}{a} \end{cases}$ **Ví dụ 1: SGk-tr.20** Hướng dẫn giải (SGK-tr.20) **Luyện tập 1** a) Ta có: $\Delta=(-7)^2-4\cdot 2\cdot 3=25>0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2.Theo định lí Viète, ta có: $x_1+x_2=\frac{7}{2}; x_1x_2=\frac{3}{2}$. b) Ta có: $\Delta=(-20)^2-4\cdot 25\cdot 4=0$ nên phương trình có hai nghiệm trùng nhau x_1, x_2.Theo định lí Viète, ta có:

- GV tổ chức cho HS thực hiện nhóm đôi phần **Tranh luận** + Sau đó, GV mời một số nhóm nêu ý kiến cho phần tranh luận. + Các nhóm khác cho ý kiến nhận xét. + GV chốt đáp án. GV hướng dẫn HS mở GeoGebra/Desmos, nhập các hàm số bậc hai cụ thể $y=ax^2+bx+c$, yêu cầu HS xác định giao điểm với trục hoành (**5.3.NC1a**); gợi ý HS xem thêm video minh họa trên YouTube (**1.1.NC1b**). HS nhập hàm số, xác định nghiệm, tính tổng và tích hai nghiệm; so sánh với hệ số để rút ra hệ thức Viète. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Định lí viète	$x_1+x_2=\frac{20}{25}=\frac{4}{5}; x_1x_2=\frac{4}{25}.$ c) Ta có: $\Delta=0^2-4\cdot 2\sqrt{2}\cdot(-4)=-32\sqrt{2}>0$ nên phương trình có hai nghiệm x_1, x_2. Theo định lí Viète, ta có: $x_1+x_2=\frac{20}{25}=0; x_1x_2=-\sqrt{2}.$ **Tranh luận** Ta có $\Delta=(-1)^2-4.1.1=-3<0$ nên phương trình vô nghiệm Do đó, không tính được tổng và tích các nghiệm của phương trình. Vậy Tròn nói sai.

Hoạt động 2: Áp dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm

a) Mục tiêu:

- HS biết cách áp dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ3 & 4; Luyện tập 2 và VD2, 3 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD; nắm được cách nhẩm nghiệm bằng định lí Viète.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc yêu cầu của **HĐ3 và HĐ4** rồi mời HS trả lời. + Các HS khác lắng nghe và nhận xét, góp ý (nếu có);	**2. Áp dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm** **HĐ3:** a) $a=2, b=-7, c=5,$ $a+b+c=2-7+5=0.$ b) $2\cdot 1^2-7\cdot 1+5=2-7+5=0.$ c) $\frac{7}{2}=x_1+x_2$, suy ra $x_2=\frac{7}{2}-x_1=\frac{5}{2}.$

+ GV tổng kết và rút ra quy tắc áp dụng định lí Viète để nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**	**HĐ4:** a) $a=3, b=5, c=2,$ $a-b+c=2-3+5=0.$ b) $2\cdot(-1)^2+5\cdot(-1)+3$ ¿$2-5+3=0.$ c) $\frac{-5}{2}=x_1+x_2$, suy ra $x_2=\frac{-5}{2}-x_1=\frac{-3}{2}$. **Khung kiến thức** Xét phương trình $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ + Nếu $a+b+c=0$ thì phương trình có một nghiệm là $x_1=1$, còn nghiệm kia là $x_2=\frac{c}{a}$ + Nếu $a-b+c=0$ thì phương trình có một nghiệm $x_1=-1$, còn nghiệm kia là $x_2=\frac{-c}{a}$
- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 2, sau đó mời HS lên bảng chữa Ví dụ 2. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung của **Ví dụ 3.** + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 3, sau đó mời HS lên bảng chữa Ví dụ 3. + GV có thể gợi ý HS: *Đề bài đã cho biết rằng phương trình có một nghiệm* $x_1=3$. *Khi đó, sử dụng định lí Viète, ta có* $x_1x_2=12$, *từ đó có thể tìm được* x_2. - GV chia lớp thành ba nhóm lớn, mỗi nhóm chia thành nhóm nhỏ 3-4 HS ngồi gần nhau thực hiện **Luyện tập 2**. Nhóm lớn 1, 2 và 3 lần lượt làm các ý a, b và c. *Tính nhẩm nghiệm của các phương trình sau:* *a)* $3x^2-11x+8=0$ *b)* $4x^2+15x+11=0$ *c)* $x^2+2\sqrt{2}x+2=0$, *biết phương trình có một nghiệm là* $x=-\sqrt{2}$ + GV mời đại diện mỗi nhóm lên trình bày các ý a, b, c. + GV phân tích, nhận xét bài làm của HS.	**Ví dụ 2: SGK-tr.22** Hướng dẫn giải (SGK-tr.22) **Ví dụ 3: SGK-tr.22** Hướng dẫn giải (SGK-tr.22) **Luyện tập 2** a) Ta có: $a+b+c=3+(-11)+8=0$nên phương trình có hai nghiệm là $x_1=1, x_2=\frac{8}{3}$. b) Ta có $a-b+c=4-14+11=0$ nên phương trình có hai nghiệm là $x_1=-1, x_2=\frac{-11}{4}$. c) Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $x^2+2\sqrt{2}x+2=0$. Theo định lí Viète, ta có: $x_1+x_2=-2\sqrt{2}$. Với $x_1=-\sqrt{2}$, ta có: $x_2=-2\sqrt{2}-x_1=-2\sqrt{2}-(-\sqrt{2})=-\sqrt{2}$. Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là: $x_1=x_2=-\sqrt{2}$.
- GV cho HS suy nghĩ cá nhân về nội dung **Thử thách nhỏ.** + GV gọi một số HS nêu ý kiến của mình. + HS cần nêu được lý do mình đồng ý hoặc không đồng ý với ý kiến của bạn Tròn. + GV đưa ra kết luận. GV trình chiếu ví dụ trong SGK, hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra hoặc	**Thử thách nhỏ**

WolframAlpha (**5.3.NC1a**, **1.1.NC1b**) để kiểm tra nghiệm và kết quả tính toán. HS thực hiện giải bài, nhập dữ liệu vào công cụ số để đối chiếu kết quả và củng cố công thức. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm: Nhẩm nghiệm bằng định lí Viète.	Phương trình $x^2+x+1=0$ vô nghiệm trong tập số thực, từ đó ý kiến của Tròn là sai.

TIẾT 2. TÌM HAI SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ TÍCH CỦA CHÚNG

Hoạt động 3: Tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng

a) Mục tiêu:

+ HS biết cách tìm hai số khi biết tổng và tích của hai số đó.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ5, từ đó rút ra cách tìm hai số khi biết tổng và tích.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, HS nêu lời giải cho HĐ5

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc yêu cầu **HĐ5** và suy nghĩ, hoàn thành yêu cầu của các bước. *Giả sử hai số có tổng $S=5$ và tích $P=6$. Thực hiện các bước sau để lập phương trình bậc hai nhận hai số đó làm nghiệm.* *a) Gọi một số là x. Tính số kia theo x.* *b) Sử dụng kết quả câu a và giả thiết, hãy lập phương trình để tìm x.* - GV mời HS lên thực hiện các yêu cầu a và b. - GV nhận xét và rút ra quy tắc tìm hai số khi biết tổng và tích của hai số đó; viết bảng hoặc trình chiếu **Khung kiến thức.** - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 4** trong SGK.	**3. Tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng** **HĐ5** a) Số còn lại là $5-x$ b) Tích của hai nghiệm bằng 6 nên ta có: $x(5-x)=6$ $x^2-5x+6=0$ Ta có: $\Delta=(-5)^2-4.1.6=1>0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1=3; x_2=2$ **Khung kiến thức** Nếu hai số có tổng bằng S và tích bằng P thì hai số đó là hai nghiệm của phương trình bậc hai: $x^2-Sx+P=0$ Điều kiện để có hai số đó là $S^2-4P\geq 0$ **Ví dụ 4: SGK-tr.23**

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi của Ví dụ 4, sau đó GV nhận xét câu trả lời của HS và kết luận. - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 3.** *Tìm hai số biết tổng của chúng bằng* -11 *và tích của chúng bằng* 28. + GV gọi một HS lên bảng trình bày lời giải Luyện tập 3. - GV cho HS hoạt động nhóm đôi để trả lời câu hỏi được nêu ở tình huống mở đầu để giải quyết phần **Vận dụng.** + Sau đó GV mời một nhóm trả lời câu hỏi. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.	Hướng dẫn giải (SGK-tr.23) **Luyện tập 3** Hai số cần tìm là nghiệm của phương trình bậc hai $x^2+11x+28=0.$ $\Delta=11^2-4\cdot28\cdot1=9;\sqrt{\Delta}=3;$ Phương trình có hai nghiệm: $x_1=\frac{-11-3}{2}=-7;$ $x_2=\frac{-11+3}{2}=-4.$ Vậy hai số cần tìm là -7 và $-4.$ **Vận dụng** Chiều rộng và chiều dài của mảnh vườn là hai nghiệm của phương trình bậc hai: $x^2-20x+96=0.$ Ta có: $\Delta=$¿ $\sqrt{\Delta}=4$ nên áp dụng công thức nghiệm của phương trình bậc hai ta tìm được hai nghiệm: $x_1=\frac{20-4}{2}=8;x_2=\frac{20+4}{2}=12.$ Vậy chiều rộng và chiều dài của mảnh vườn lần lượt là 8 m và 12 m.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

+ Củng cố định lí Viète và áp dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai.

+ Củng cố kĩ năng tìm hai số biết tổng và tích của chúng.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 6.23; 6.24; 6.25 (SGK – tr.24), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.23; 6.24; 6.25 (SGK – tr.24).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

GV tổ chức cho HS làm bài tập SGK dưới dạng trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**), cung cấp mã tham gia.

Câu 1. Cho phương trình $8x^2-13x+3=0$ có hai nghiệm x_1 và x_2. Giá trị của x_1+x_2 là

A. 13. **B.** $\frac{-13}{8}$. **C.** $\frac{13}{8}$. **D.** $\frac{3}{8}$.

Câu 2. Biết phương trình $6x^2-8x+1=0$ có hai nghiệm x_1 và x_2. Giá trị của $3x_1x_2+6(x_1+x_2)$ là

A. $\frac{-15}{2}$. **B.** $\frac{15}{2}$. **C.** $\frac{17}{2}$. **D.** $\frac{3}{2}$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $5x^2-4x-9=0$ là

A. $\left\{1;-\frac{9}{5}\right\}$. **B.** $\left\{-1;\frac{4}{5}\right\}$. **C.** $\left\{-1;-\frac{9}{5}\right\}$. **D.** $\left\{-1;\frac{9}{5}\right\}$.

Câu 4. Biết phương trình $2x^2-9x+10=0$ có hai nghiệm $x_1=2$ và x_2. Giá trị của x_2 là

A. $\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{9}{4}$. **C.** $\frac{-5}{2}$. **D.** 5.

Câu 5. Trong các trường hợp dưới đây, khi nào ta tìm được hai số u,v?

A. $u+v=3, uv=3$. **B.** $u+v=-3, uv=4$.

C. $u+v=0, uv=2$. **D.** $u+v=5, uv=6$.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	C	D	A	D

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

6.23

a) Ta có: $\Delta=(-12)^2-4.8.1-112>0$ phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$

Ta có: $x_1+x_2=12; x_1.x_2=8$

b) Ta có: $\Delta=11^2-4.2.(-5)=161>0$ phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$

Ta có: $x_1+x_2=\frac{-11}{2}; x_1.x_2=\frac{-5}{2}$

c) Ta có: $\Delta 0^2-4.3.(-10)=120>0$ phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$

Ta có: $x_1+x_2=0; x_1.x_2=\frac{-10}{3}$

d) Ta có: $\Delta=1^2-4.3.1=-11<0$ phương trình vô nghiệm.

6.24

a) Ta có $a+b+c=2-9+7=0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1=1; x_2=\frac{7}{2}$

b) Ta có: $a-b+c=3-11+8=0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1=-1; x_1=\frac{-8}{3}$

c) Ta có: $7.2^2-15.2+2=0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1=2; x_2=\frac{1}{7}$

6.25

a) Hai số cần tìm là nghiệm của phương trình $x^2-20x+99=0$

Ta có: $\Delta=(-20)^2-4.99.1=4; \sqrt{\Delta}=2$

Suy ra phương trình có hai nghiệm: $x_1=9$ và $x_2=11$

b) Hai số cần tìm là hai nghiệm của phương trình $x^2-2x+15=0$

Ta có: $\Delta=(-2)^2-4.15.1=-56<0$

Suy ra phương trihf đã cho vô nghiệm.

Vậy không tồn tại số u, v thỏa mãn điều kiện.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.26; 6.27 (SGK – tr.24).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.26

Với x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình bậc hai $ax^2+bx+c=0$, theo định lí Viète ta có : $x_1+x_2=\frac{-b}{a}; x_1.x_2=\frac{c}{a}$

Hay $b=-a(x_1+x_2)$ và $c=ax_1x_2$

Khi đó ta có :

$ax^2+bx+c=ax^2-a(x_1+x_2)x+ax_1x_2=a(x^2-x_1x_2-x_2x+x_1x_2)$

$¿a(x-x_1)(x-x_2)$

Áp dụng :

a) Do phương trình $x^2+11x+18=0$ có hai nghiệm $x_1=-2; x_2=-9$ nên

$x^2+11x+18=(x+2)(x+9)$

b) Do phương trình $3x^2+5x-2=0$ có hai nghiệm $x_1=\frac{1}{3}; x_2=-2$ nên

$3x^2+5x-2=3(x+2)\left(x-\frac{1}{3}\right)$

6.27

Số đo chiều rộng và chiều dài của bể bơi là hai nghiệm của phương trình bậc hai

$x^2-37x+300=0$

Ta có : $\Delta=(-37)^2-4.300=169 \Rightarrow \sqrt{\Delta}=13$

Suy ra phương trình có hai nghiệm $x_1=12; x_2=25$

Vậy chiều rộng và chiều dài của bể bơi lần lượt là 12m và 25m.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Giải bài toán bằng cách lập phương trình**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2 (a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

BÀI 21. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình bậc hai một ẩn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xây dựng từng bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với các dạng toán: Chuyển động, năng suất, phần trăm,….
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến giải bài toán bằng cách lập phương trình.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

Năng lực số

- **1.1.CB2b**: Sử dụng công cụ tìm kiếm (Google, sách điện tử) để tìm hiểu các dạng bài toán thực tế có thể giải bằng phương trình.
- **5.3.TC1a**: Sử dụng máy tính cầm tay hoặc GeoGebra để kiểm tra nghiệm của phương trình đã lập và đánh giá tính hợp lí của kết quả.
- **2.1.TC1a**: Sử dụng Quizizz, Kahoot hoặc Padlet để tham gia trả lời câu hỏi trắc nghiệm và trao đổi kết quả học tập.
- **3.1.TC1b**: Trình bày lời giải bài toán bằng công cụ số (PowerPoint, Canva hoặc vở ghi điện tử).

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống để HS xuất hiện nhu cầu lập phương trình để giải quyết bài toán thực tiễn.

b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh nhu cầu thiết lập phương trình biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn số và các đại lượng đã biết.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc ***Tình huống mở đầu***

Bác Lan gửi tiết kiệm 100 triệu đồng vào ngân hàng với kì hạn 12 tháng theo thể thức lãi kép. Sau năm thứ nhất, do chưa có nhu cầu sử dụng nên bác Lan không rút tiền ra mà tiếp tục gửi 12 tháng nữa, với lãi suất như cũ. Sau hai năm bác Lan rút tiền ra thì nhận được 118,81 triệu đồng cả vốn lẫn lãi chắc. Hỏi lãi suất gửi tiết kiệm là bao nhiêu?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Chúng ta đã học cách giải bài toán bằng cách lập phương trình, với ẩn số là những đại lượng chưa biết. Tuy nhiên, với bài toán trong *tình huống mở đầu*, nếu như ta đặt ẩn là lãi suất gửi tiết kiệm của bác Lan (x¿ thì ta sẽ thu được phương trình có dạng như thế nào?".

⇒ **Giải bài toán bằng cách lập phương trình.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Hoạt động 1: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết ẩn số và biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn. Từ đó HS biết cách thiết lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng đó.

b) Nội dung:

- HS thực hiện các HĐ1, HĐ2, từ đó nhận biết được các thao tác thực hiện giải bài toán bằng cách lập phương trình.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các câu hỏi trong HĐ và Câu hỏi.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc yêu cầu của hai **HĐ1** và **HĐ2** rồi mời HS trả lời câu hỏi: ***HĐ1***: *Gọi x là lãi suất gửi tiết kiệm của bác Lan (x được cho dưới dạng số thập phân). Hãy biểu thị số tiền thu được (cả vốn lẫn lãi) của bác Lan sau kì gửi thứ nhất theo x.* ***HĐ2***: *Hết kì gửi thứ nhất, bác Lan không rút tiền ra mà tiếp tục gửi tiết kiệm kì thứ hai với lãi suất như cũ. Hãy biểu thị số tiền thu được (cả vốn lẫn lãi) của bác Lan sau kì gửi thứ hai theo x.* + Các HS khác lắng nghe và nhận xét, góp ý (nếu có). ***HĐ3***: *Dựa vào đề bài, viết phương trình ẩn x thu được và giải phương trình để tìm ẩn x. Từ đó, trả lời câu hỏi trong tình huống mở đầu.* + GV tổng kết các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình. + GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 1, sau đó GV mời HS trả lời Ví dụ 1. - GV trình chiếu đề bài **Ví dụ 2** lên bảng, yêu cầu HS đọc và tóm tắt đề bài. + GV đặt câu hỏi cho HS về cách chọn ẩn số, tìm điều kiện xác định của ẩn và cách lập phương trình. + GV yêu cầu HS tìm hiểu bài toán, phân tích mối liên hệ giữa các đại lượng và điền vào chỗ trống trong Bảng phân tích 1 ở	**Giải bài toán bằng cách lập phương trình** **HĐ1:** $100(1+x)$ (triệu đồng) **HĐ2:** $100(1+x)^2$ (triệu đồng) **HĐ3:** $100(1+x)^2=118{,}81$ hay $100x^2+200x-18{,}81=0.$ Ta có: $a=100, b=200, c=-18{,}81$ và $\Delta=200^2-4\cdot 10\cdot(-18{,}81)=47524>0.$ Do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1\approx -2{,}09$ (loại vì $x>0$) $x_2\approx 0{,}09$ (thoả mãn) **Nhận xét** Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình: *Bước 1.* Lập phương trình: - Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số. - Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết. - Lập phương trình biểu thị mỗi quan hệ giữa các đại lượng. *Bước 2.* Giải phương trình *Bước 3.* Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận. **Ví dụ 1: SGK-tr.25** Hướng dẫn giải (SGK-tr.25, 26) **Ví dụ 2: SGK-tr.25** Hướng dẫn giải (SGK-tr.25)

Ghi chú.

+ GV yêu cầu HS giải phương trình và trình bày bài toán vào vở

- GV trình chiếu đề bài phần **Luyện tập** lên bảng, yêu cầu HS thực hiện tại lớp theo từng nhóm đôi.

Một đội xe gồm các xe tải cùng loại, cần phải chở 120 tấn hàng. Tuy nhiên, khi làm việc, có hai xe phải điều chuyển đi nơi khác nên mỗi xe phải chở thêm 3 tấn hàng. Hỏi đội xe đó có bao nhiêu chiếc xe tải?

+ GV yêu cầu 1 HS lên bảng điền vào chỗ trống trong Bảng phân tích 2 như trong Ghi chú.

+ GV yêu cầu HS đại diện cho nhóm lên trình bày.

+ GV cho các nhóm HS nhận xét chéo nhau và chốt đáp án.

- GV hướng dẫn HS nhập một số giá trị thử vào máy tính cầm tay hoặc GeoGebra (**5.3.TC1a**) để kiểm tra tính hợp lí của biểu thức trước khi lập phương trình.
- HS biểu diễn các đại lượng theo ẩn, lập phương trình phù hợp với nội dung bài toán và kiểm tra sơ bộ bằng công cụ số.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Luyện tập 2

Gọi x (chiếc xe tải) là số lượng tải của đội xe. Trong khi làm việc, hai xe phải chuyển đi nơi khác nên phải có điều kiện $x \in N, x>2$.

Theo dự tính, số lượng hàng mỗi xe cần chở là $\frac{120}{x}$ (tấn hàng).

Theo đề bài, ta có phương trình:

$\frac{120}{x}+3=\frac{120}{x-2}$,

hay $\frac{120}{x-2}-\frac{120}{x}=3$.

Để giải phương trình này, ta quy đồng mẫu vế trái của phương trình:

$\frac{120x-120(x-2)}{x(x-2)}=3$.

Nhân cả hai vế của phương trình với $x(x-2)$ để khử mẫu, ta được phương trình bậc hai:

$120x-120(x-2)=3x(x-2)$, hay

$40x-40(x-2)=x(x-2)$,

hay $x^2-2x-80=0$.

Giải phương trình này ta được $x=10$ (thoả mãn điều kiện) và $x=-8$(loại).

Vậy đội xe có 10 chiếc xe tải

Ghi chú

BẢNG PHÂN TÍCH 1

	Quãng đường	Vận tốc	Thời gian
Khi xuôi dòng	36 km		
Khi ngược dòng	36 km		

Câu trả lời:

	Quãng đường	Vận tốc	Thời gian
Khi xuôi dòng	36 km	$x+3$(km/h)	$\frac{36}{x+3}$ (giờ)

Khi ngược dòng	36 km	$x-3$ (km/h)	$\frac{36}{x-3}$ (giờ)

BẢNG PHÂN TÍCH 2

	Lượng hàng phải chở	Số lượng chiếc xe tải	Lượng hàng mỗi xe cần chở
Dự tính	120 tấn		
Thực tế	120 tấn		

Câu trả lời.

	Lượng hàng phải chở	Số lượng chiếc xe tải	Lượng hàng mỗi xe cần chở
Dự tính	120 tấn	x	$\frac{120}{x}$
Thực tế	120 tấn	$x-2$	$\frac{120}{x}+3$

TIẾT 2. CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI HỌC

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Giúp HS ôn lại một số công thức cần thiết trong quá trình giải các bài toán liên quan đến chuyển động.

b) Nội dung: HS thực hiện yêu cầu trong bài 6.28 và 6.29 – (SGK-tr.26).

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.28 và 6.29 – (SGK-tr.26).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), cung cấp mã tham gia và hướng dẫn cách trả lời.

Câu 1. Tích của hai số tự nhiên liên tiếp lớn hơn tổng của chúng là 109. Tìm số lớn hơn.

A. 11. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 33.

Câu 2. Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu cả chiều dài và chiều rộng cùng tăng thêm 5 cm thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng 153 cm^2. Tìm diện tích hình chữ nhật ban đầu.

A. 48. **B.** 32. **C.** 16. **D.** 24.

Câu 3. Một ca nô chạy xuôi dòng sông từ A đến B rồi chạy ngược dòng từ B về A hết tất cả 7 giờ 30 phút. Tính vận tốc thực của ca nô biết quãng đường sông AB dài 54 km và vận tốc dòng nước là 3 km/h.

A. 30 km/h. **B.** 20 km/h. **C.** 25 km/h. **D.** 15 km/h.

Câu 4. Một người dự định đi xe máy từ tỉnh A đến tỉnh B cách nhau 90 km trong một thời gian đã định. Sau khi đi được 1 giờ, ngừo đó nghỉ 9 phút. Do đó, để đến tỉnh B đúng hẹn, người ấy phải tăng vận tốc thêm 4 km/h. Tính vận tốc lúc đầu của người đó.

A. 36 km/h. **B.** 40 km/h. **C.** 45 km/h. **D.** 50 km/h.

Câu 5. Để phục vụ cho festival tổ chức tại Huế, một cơ sở sản xuất nón lá dự kiến làm ra 300 chiếc nón lá trong một thời gian đã định. Do được bổ sung thêm nhân công nên mỗi ngày cơ sở đó làm ra được nhiều hơn 5 chiếc nón lá so với dự kiến ban đầu, vì vậy cơ sở sản xuất đã hoàn thành 300 chiếc nón lá sớm hơn 3 ngày so với thời gian đã định. Hỏi theo dự kiến ban đầu, mỗi ngày cơ sở đó làm được ra bao nhiêu chiếc nón lá? Biết rằng số chiếc nón lá làm ra mỗi ngày là bằng nhau và nguyên chiếc.

A. 30. **B.** 25. **C.** 20. **D.** 15.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

6.28

Gọi x (m) là chiều rộng của mảnh đất. Điều kiện $0<x\le\sqrt{360}$

Khi đó, chiều dài của mảnh đất là $\frac{360}{x}$ (m)

Theo đề bài, ta có phương trình $360=(x+3)\left(\frac{360}{x}-4\right)$ hay $0=-4x+\frac{1080}{x}-12$

Nhân cả hai vế của phương trình với x để khử mẫu, ta được:

$-4x^2-12x+1080=0$

Giải phương trình này ta được $x=15$ (TMĐK) hoặc $x=-18$ (loại)

Khi đó $\frac{360}{x}=\frac{360}{15}=24$

Vậy chiều rộng và chiều dài mảnh đất lần lượt là 15 m và 24 m.

6.29

Gọi x (%) là tỉ lệ tăng dân số hằng năm của thành phố đó (x biểu diễn dưới dạng số thập phân). ĐK: $x>0$

Sau một năm, số dân của thành phố đó là $1\,200\,000\,.\,(1+x)$ người

Sau hai năm, số dân của thành phố đó là $1\,200\,000\,.\,(1+x)^2$ người

Theo đề bài ta có phương trình:

$1\,200\,000.(1+x)^2=1\,452\,000$ hay $(x+1)^2=1{,}21$

Giải phương trình này ta được $x=0{,}1$ (TMĐK) hoặc $x=-2{,}1$ (loại)

Vậy trung bình mỗi năm dân số của thành phố đó tăng 0,1%

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.30 – 6.33 (SGK – tr.26).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.30

Gọi x (cm) là kích thước chênh lệch của các cạnh tương ứng của thán sô cô la ban đầu và lúc sau. ĐK : $0<x<7$

Thể tích của mỗi thanh sô cô la ban đầu là $12.7.3=252\left(cm^3\right)$

Thể tích của thanh sô cô la sau khi nguyên liệu ca cao tăng là $250.90\%=226,8\left(cm^3\right)$

Theo đề bài ta có phương trình

$(12-x)(7-x).3=226,8$ hay $x^2-19x+8,4=0$

Giải phương trình ta được $x\approx 18,55$ (loại) hoặc $x\approx 0,45$ (TMĐK)

Khi đó chiều dài của thanh sô cô la mới xấp xỉ $12-0,45=11,55$ (cm)

Chiều rộng của thanh sô cô la mới xấp xỉ $7-0,45=6,55$ (cm)

Vậy chiều dài và chiều rộng của thanh sô cô la mới lần lượt là 11,55 cm và 6,55 cm

6.31

Gọi x (km/h) là vận tốc của máy bay. Điều kiện $x>100$

Đổi : 96 phút = 1,6 giờ

Theo đề bài, ta có phương trình

$$6=\frac{1200}{x}+1,6+\frac{1200}{x+100} \text{ hay } \frac{1200}{x}+\frac{1200}{x+100}=4,4$$

Quy đồng mẫu vế trái của phương trình ta được:

$$\frac{1200(x+100)+1200x}{x(x+100)}=4,4$$

Nhân cả hai vế của phương trình với $x(x+100)$ để khử mẫu, ta được:

$1200(x+100)+1200x=4,4x(x+100)$ hay $4,4x^2-1960x-120000=0$

Giải phương trình ta được $x=500$ (TMĐK) và $x=\frac{600}{11}$ (loại)

Vậy vận tốc của máy bay là 500 km/h

6.32

Gọi x (km/h) là vận tốc của ô tô khách. Điều kiện $x>0$

Vận tốc của ô tô con là $x+20$ (km/h)

Do hai xe đến cùng một thời điểm nên ta có phương trình:

$\frac{120}{x}=0,5+\frac{120}{x+20}$ hay $\frac{120}{x}-\frac{120}{x+20}=0,5$

Quy đồng mẫu vế trái của phương trình ta được:

$\frac{120(x+20)-120x}{x(x+20)}=0,5$

=> $120(x+20)-120x=0,5x(x+20)$

=> $0,5x^2+10x-2400=0$

Giải phương trình ta được $x=60$ (TMĐK) hoặc $x=-80$ (loại)

Khi đó vận tốc của ô tô con là $60+20=80$ (km.h)

Vậy vận tốc của ô tô con và ô tô khách lần lượt là 80 km/h và 60 km/h.

6.33

Gọi x (chiếc) là số áo mà mỗi ngày xưởng đó phải may xong theo kế hoạch. Điều kiện $x \in N^*$

Theo đề bài ta có phương trình biểu thị thời gian may áo :

$\frac{1500}{x}=\frac{1320}{x+10}+3$ hay $\frac{1500}{x}-\frac{1320}{x+10}=3$

Quy đồng mẫu vế trí của phương trình ta được

$\frac{1500(x+10)-1320x}{x(x+10)}=3$

=> $1500(x+10)-1320x=3x(x+10)$

=> $3x^2-150x-15000=0$

Giải phương trình này ta được $x=100$ (TMĐK) hoặc $x=-50$ (loại)

Vậy mỗi ngày, theo kế hoạch xưởng phải may xong 100 chiếc áo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.

GV giao nhiệm vụ giải một bài toán thực tế, hướng dẫn HS trình bày lời giải bằng PowerPoint hoặc Canva (**3.1.TC1b**), gợi ý bố cục trình bày.

- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VI

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Ôn tập các kiến thức trong chương VI: Hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$, phương trình bậc hai một ẩn, định lí Viète.
- Ôn tập giải phương trình bậc hai một ẩn, sử dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.
- Vận dụng phương trình bậc hai một ẩn và định lí Viète giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhận biết phương trình bậc hai một ẩn.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với phương trình bậc hai, định lí Viète.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến giải bài toán bằng cách lập phương trình.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay để giải phương trình bậc hai.

Năng lực số

- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để ôn tập các kiến thức trọng tâm của chương (phương trình bậc hai, định lí Viète, bài toán lập phương trình).
- **1.1.NC1b**: Sử dụng WolframAlpha, Symbolab hoặc Photomath để kiểm tra, đối chiếu kết quả giải bài tập.

- **2.1.NC1a**: Tham gia Palet, Quizizz hoặc Kahoot để luyện tập trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương VI.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản trong chương VI.

b) Nội dung: HS thực hiện phần A. TRẮC NGHIỆM trong SGK-tr.29.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, và thức hiện phần A. TRẮC NGHIỆM trong SGK-tr.29.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

6.39	6.40	6.41	6.42	6.43	6.44
D	D	B	C	A	B

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Trong chương học này, chúng ta đã học và tìm hiểu về hàm số và đồ thị hàm số bậc hai; Phương trình và cách giải phương trình bậc hai; định lí Viète và ứng dụng; giải bài toán bằng cách lập phương trình. Vậy để củng cố toán bộ chương VI chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay".

⇒ **Bài tập cuối chương VI.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Củng cố kiến thức chương VI

a) Mục tiêu:

- HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản trong chương VI.
- HS nhớ lại các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình đã học.

b) Nội dung:

- HS thực hiện các Phiếu học tập theo hướng dẫn của GV để củng cố toàn bộ kiến thức chương VI.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, và đáp án cho Phiếu học tập.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS làm phiếu học tập: *GV yêu cầu HS trao đổi kết quả, nhận xét sơ đồ tư duy và lời giải của bạn; có thể chia sẻ qua Padlet hoặc Google Docs.* *HS thảo luận, bổ sung kiến thức còn thiếu và hoàn thiện sản phẩm học tập..* **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong chương VI.	**Củng cố kiến thức chương VI**

PHIẾU HỌC TẬP

Điền vào chỗ chấm

1. Hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$

Đồ thị hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$ là một đường cong, gọi là đường ….., có tính chất sau:

- Có đỉnh là ……..…….
- Có trục đối xứng là …….
- Nằm phía trên trục hoành nếu …… và nằm phía dưới trục hoành nếu ……..

2. Phương trình bậc hai một ẩn

Phương trình bậc hai một ẩn có dạng: ……...

Xét phương trình bậc hai một ẩn ……

Tính biệt thức $\Delta=¿$……

- Nếu …… thì phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1=¿$…… ; $x_2=¿$……..
- Nếu …… thì phương trình có nghiệm kép $x_1=x_2=¿$……
- Nếu …… thì phương trình vô nghiệm.

3. Định lí Viète

Nếu $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình $ax^2+bx+c=0 (a\neq 0)$ thì:

$x_1+x_2=¿$ …… và $x_1x_2=¿$ ……..

Nếu hai số có tổng bằng S và tích bằng P thì hai số đó là nghiệm của phương trình bậc hai: ……. Điều kiện để có hai số đó là ……..

4. Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bước 1. Lập phương trình:

- Chọn ẩn số và đặt …… thích hợp cho ẩn số.

- Biểu diễn các đại lượng……theo ẩn và các đại lượng……
- ……biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

Bước 2. Giải phương trình.

Bước 3. Trả lời:

Kiểm tra xem trong các nghiệm của……, nghiệm nào thoả mãn……của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.

GỢI Ý ĐÁP ÁN

1. Hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$

Parabol

gốc tọa độ

trục Oy;

$a>0$;

$a<0$

2. Phương trình bậc hai một ẩn

$ax^2+bx+c=0$ $(a\neq 0)$;

$x^2+bx+c=0(a\neq 0)$;

b^2-4ac;

$\Delta>0$; $\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$; $\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$

$\Delta=0$; $\frac{-b}{2a}$

$\Delta<0$

3. Định lí Viète

$\frac{-b}{a}$; $\frac{c}{a}$

x^2-Sx+P ; $S^2-4P\geq 0$

4. Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình

Điều kiện; chưa biết; đã biết; lập phương trình

Phương trình; điều kiện

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố cách vẽ đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$, giải phương trình bậc hai một ẩn và sử dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.
- Củng cố cách sử dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng; cách giải bài toán bằng cách lập phương trình.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 6.45 – 6.49 (SGK – tr.29,30), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.45 – 6.49 (SGK – tr.29,30).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**), cung cấp mã và theo dõi kết quả.

HS tham gia trả lời, xem phản hồi tức thì và củng cố kiến thức toàn chương.

Câu 1. Cho hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật có chiều rộng là a (cm), chiều dài gấp đôi chiều rộng, chiều cao là 20 cm. Thể tích của hình lăng trụ đứng là:

A. $20a^2$ cm^2. **B.** $10a^2$ cm^2.

C. 40cm^2. **D.** $40a^2$ cm^2.

Câu 2. Cho hàm số $y=ax^2$. Biết rằng đồ thị hàm số cắt đường thẳng $d: y=5x-2$ tại điểm có tung độ $y=8$. Xác định hệ số a.

A. $a=2$. **B.** $a=3$.

C. $a=4$. **D.** $a=5$.

Câu 3. Tìm toạ độ một giao điểm của đồ thị hàm số $y=4x^2$ và đường thẳng $y=3x+1$, biết rằng giao điểm này có tung độ nhỏ hơn 2.

A. $(1,4)$. **B.** $\left(\frac{-1}{4},\frac{1}{4}\right)$. **C.** $\left(\frac{-1}{2},\frac{1}{2}\right)$. **D.** $(1,3)$.

Câu 4. Độ cao h (m) của một vật được ném lên thẳng đứng tính từ điểm ném được cho bởi công thức $h=v_0-\frac{1}{2}gt^2$, ở đó v_0 là vận tốc ban đầu, $g=9,8$ là gia tốc trọng trường, t (giây) là thời gian tính từ thời điểm ném. Nếu vật được ném từ mặt đất với vận tốc 20 m/s mất bao lâu kể từ thời điểm ném, vật rơi trở lại mặt đất? (kết quả lấy hai chữ số sau dấu thập phân)

A. 4,08 giây. **B.** 2,04 giây. **C.** 1,02 giây. **D.** 3,06 giây.

Câu 5. Cho phương trình $x^2-4x-6=0$ có hai nghiệm x_1, x_2. Khi đó giá trị của $13\left(x_1^2+x_2^2\right)-8x_1x_2$ là

A. 256. **B.** -152. **C.** 412. **D.** 4.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	A	B	A	C

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

6.45

+ Vẽ đồ thị hàm số $y=\frac{5}{2}x^2$

Bảng giá trị

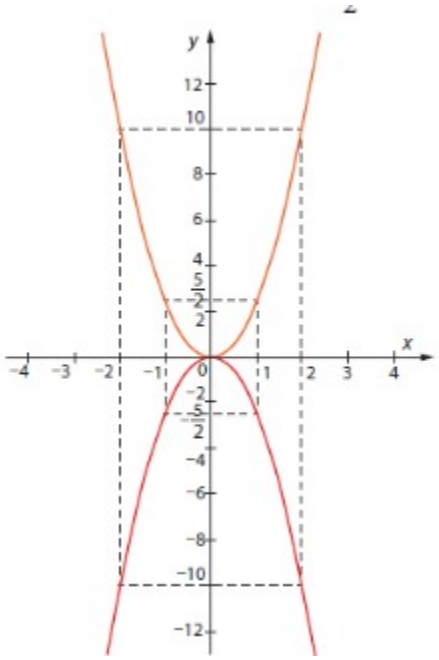
x	-2	-1	0	1	2
y	10	$\frac{5}{2}$	0	$\frac{5}{2}$	10

+ Vẽ đồ thị hàm số $y=\frac{-5}{2}x^2$

Bảng giá trị

x	-2	-1	0	1	2
y	-10	$\frac{-5}{2}$	0	$\frac{-5}{2}$	-10

Vẽ:

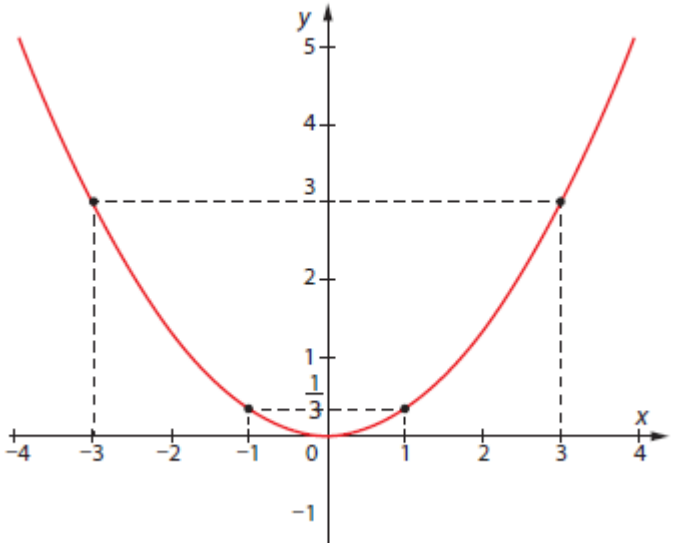


6.46

Thay $x=3$ và $y=3$ vào phương trình $y=ax^2$ ta có: $3=a.3^2 \Rightarrow a=\frac{1}{3}$

Lập bảng giá trị

x	-3	-1	0	1	3
y	3	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	3



6.47

a) Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1=\frac{3\sqrt{5}+\sqrt{35}}{2}; x_2=\frac{3\sqrt{5}-\sqrt{35}}{2}$.

b) Phương trình có nghiệm kép: $x_1=x_2=\frac{\sqrt{6}}{2}$.

6.48

a) Ta có: $x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1x_2$

Theo định lí Viète ta có: $x_1+x_2=11; x_1x_2=30$. Do đó $x_1^2+x_2^2=61$

b) Ta có: $x^3+x_2^3=(x_1+x_2)^3-3x_1x_2(x_1+x_2)$. Do đó $x_1^3+x_2^3=341$

6.49

a) Hai số cần tìm là nghiệm của phương trình $x^2-13x+40=0$

Ta có: $\Delta=(-13)^2-4.40.1=9; \sqrt{\Delta}=3$

=> Phương trình có hai nghiệm $x_1=5; x_2=8$

Vậy hai số cần tìm là 5 và 8

b) Ta có: $u+(-v)=4; u.(-v)=-77$

Do đó $u, -v$ là nghiệm của phương trình $x^2-4x-77=0$

Giải phương trình được $x_1=-7; x_2=11$

Vậy cặp số $(u;v)=(-7;-11)$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.50 – 6.52 (SGK – tr.30).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.50

Thay $d=300$ vào $d=0,05v^2+1,1v$ ta có vận tốc của ô tô là nghiệm của phương trình :

$300=0,05v^2+1,1v$

Giải phương trình trên ta được $v\approx 67,24$ (tmđk) hoặc $v\approx -89,24$ (loại)

Vận tốc đô tô gần bằng 67,24 dặm/giờ

Vậy ô tô không chạy nhanh hơn giới hạn vạn tốc của đường cao tốc.

6.51

Gọi x % là lãi suất năm của hình thức gửi tiết kiệm này. ĐK : $x>0$

Sau một năm, số tiền cả vốn lẫn lãi của bác Hương là $100+100.\frac{x}{100}=100+x$ (triệu đồng)

Tổng số tiền bác Hương gửi ở năm thứ hai là $100+x+50=150+x$ (triệu đồng)

Sau hai năm, số tiền cả vốn lẫn lãi bác Hương nhân được là $150+x+(150+x).\frac{x}{100}$ (triệu đồng)

Do sau hai năm bác Hương nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là 176 triệu đồng nên ta có

$150+x+(150+x).\frac{x}{100}=176$ hay $\frac{x^2}{100}+\frac{5}{2}x-260$

Giải phương trình ta được $x=10$ (tmđk) hoặc $x=-260$ (loại)

Vậy lãi suất năm của hình thức gửi tiền này là 10%

6.52

Gọi x (giờ) là thời gian cần để khối 8 hoàn thành công việc khi làm riêng. ĐK : $x>1$

Do nếu mỗi khối làm riêng thì khối 9 làm xong nhanh hơn khối 8 là 1 giờ nên thời gian để khối 9 hoàn thành công việc khi làm riêng là $x-1$ (giờ)

Đổi: 1 giờ 12 phút = $\frac{6}{5}$ giờ

Nếu làm chung thì hai khối sẽ hoàn thành công việc sau 1 giờ 12 phút nên ta có phương trình $\frac{1}{x}+\frac{1}{x-1}=\frac{5}{6}$

$\Rightarrow 6(x+1)+6x=5x(x-1)$

$\Rightarrow 5x^2-17x+6=0$

$\Rightarrow x=3$ (tmđk) hoặc $x=\frac{2}{5}$ (loại)

Vậy nếu làm riêng thì khối 8 mất 3 giờ và khối 9 mất 2 giờ để hoàn thành.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bảng tần số và biểu đồ tần số**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.
- Vẽ được đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$.
- Vận dụng được công thức nghiệm của phương trình bậc hai một ẩn.
- Tìm được nghiệm của phương trình bậc hai bằng máy tính cầm tay.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhận biết hàm số bậc hai và phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn đồ thị hàm số bậc hai và biệt thức Δ.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến công thức nghiệm của phương trình bậc hai và các bài toán liên quan đến đồ thị hàm số.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.
- **Năng lực số**
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để ôn tập các dạng bài: phương trình bậc hai, định lí Viète, bài toán lập phương trình.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua môi trường số (Padlet, Google Docs) để thảo luận và so sánh các cách giải bài tập.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để luyện tập trắc nghiệm về định lí Viète và các dạng bài liên quan.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Hệ thống hoá kiến thức, giúp HS ôn tập lại những kiến thức đã học bài 18 và bài 19.

b) Nội dung: HS vẽ sơ đồ tư duy các kiến thức đã học.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện sơ đồ tư duy của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

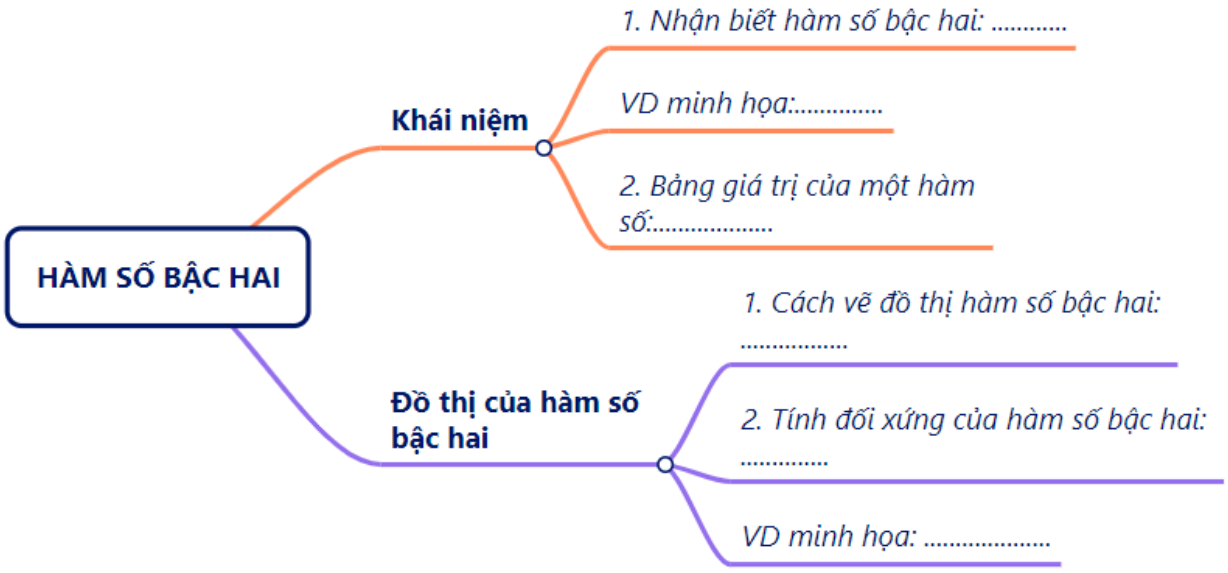
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

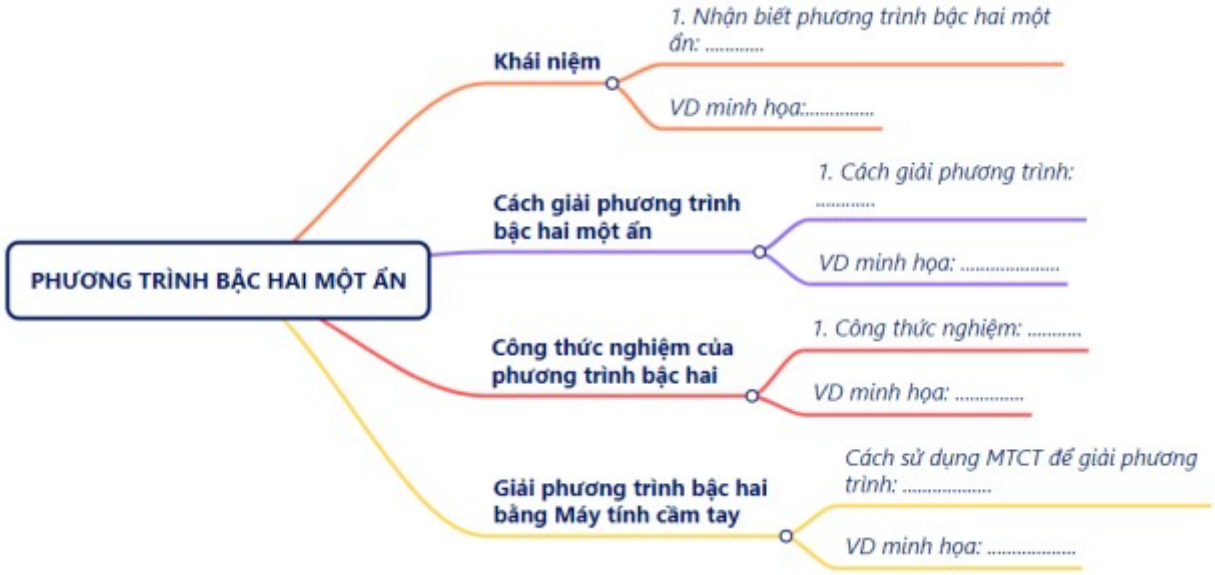
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi để xây dựng sơ đồ tư duy thể hiện các kiến thức đã học ở bài 18 và bài 19.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi 2 HS lên bảng vẽ sơ đồ tư duy. Sau đó GV nhận xét, góp ý và tổng kết các kiến thức đã học ở bài 18 và bài 19.

Gợi ý sơ đồ tư duy:





Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để củng cố lại kiến thức và hoàn thiện kỹ năng làm bài: Xác định hàm số bậc hai, vẽ đồ thị hàm số bậc hai, giải phương trình bậc nhất hai ẩn, chúng ta cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Luyện tập chung**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập và vận dụng làm bài tập.

a) Mục tiêu:

- HS vận dụng được các kiến thức đã học về phương trình bậc hai một ẩn để giải các bài toán.
- HS vận dụng được các kiến thức đã học về phương trình bậc hai một ẩn để giải các bài toán.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, của GV và làm các Ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các Ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1, sau đó GV mời HS trả lời. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 2, sau đó GV trình chiếu lời giải, phân tích và hướng dẫn cách thực hiện cho HS. • GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức trọng tâm của chương; hướng dẫn HS sử dụng Google hoặc YouTube (**1.1.NC1b**) để xem lại các dạng bài chưa nắm chắc.	**Ôn tập và vận dụng làm bài tập.** **Ví dụ 1: SGK-tr.17** Hướng dẫn giải (SGK-tr.17) **Ví dụ 2: SGK-tr.18** Hướng dẫn giải (SGK-tr.18)

• HS truy cập tài liệu số, ghi chép lại kiến thức và đối chiếu với nội dung SGK. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong bài 18 và 19.	

B. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS vận dụng được các kiến thức đã học về phương trình bậc hai một ẩn để giải các bài toán.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 6.16; 6.19; 6.20 (SGK – tr.18,19), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.16; 6.19; 6.20 (SGK – tr.18,19).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

• GV tổ chức cho HS làm bài trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**), theo dõi kết quả và phân tích các câu sai.

• HS tham gia trả lời, xem phản hồi tức thì và điều chỉnh phương pháp làm bài

Câu 1: Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

A. $y=-3x^2$

B. $y=\frac{-3}{x^2}$

C. $y^2=-3x^2$

D. $y^2=\frac{-3}{x}$

Câu 2: Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

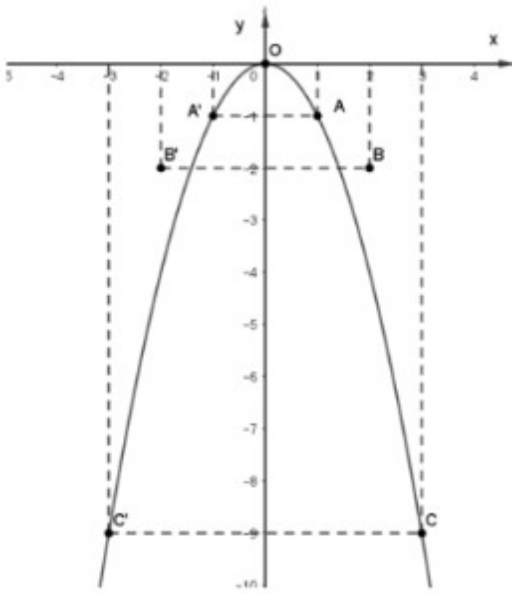
A. $y=\frac{x^2}{3}$

B. $y=\frac{x^3}{3}$

C. $y=\frac{1}{3x^2}$

D. $y=\frac{-1}{3x^3}$

Câu 3: Cho đồ thị hàm số bậc hai dưới đây. Đồ thị đó là hình biểu diễn của hàm số bậc hai nào?



A. $y=x^2$

B. $y=\frac{1}{2}x^2$

C. $y=-x^2$

D. $y=\frac{-1}{2}x^2$

Câu 4: Trong các điểm $M(1;1);N(3;2);P(4;-16)$ điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y=-x^2$

A. $M(1;1)$ và $P(4;-16)$

B. $N(3;2)$

C. $M(1;1)$

D. $P(4;-16)$

Câu 5. Tìm m để phương trình sau có nghiệm kép $mx^2-2(m-1)x+2=0$

A. $m=2\pm\sqrt{3}$

B. $m=2+\sqrt{3}$

C. $m=2-\sqrt{3}$

D. $m=3\pm\sqrt{2}$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

6.16

a) Parabol đi qua điểm $A(2;4\sqrt{3})$ nên ta có $4\sqrt{3}=a.2^2 \Rightarrow a=\sqrt{3}$

b) Tung độ của điểm thuộc parabol có hoành độ $x=-1$ là $x=\sqrt{3}.(-1)^2=\sqrt{3}$

c) Tọa độ của điểm thuộc parabol có tung độ $y=5\sqrt{3}$ thỏa mãn $5\sqrt{3}=\sqrt{3}x^2$

$\Rightarrow x^2=5$ hay $x=\pm\sqrt{5}$

Vậy hai điểm cần tìm là: $(\sqrt{5};5\sqrt{3}),(-\sqrt{5};5\sqrt{3})$

6.19

a) $x^2-2\sqrt{5}+1=0$

Ta có: $a=1;b'=-\sqrt{5};c=1$ và $\Delta'=(-\sqrt{5})^2-1.1=4>0$

Áp dụng công thức nghiệm ta được: $x_1=\sqrt{5}+2$ và $x_2=\sqrt{5}-2$

b) $3x^2-9x+3=0$

Ta có: $a=3;b=-9;c=3$ và $\Delta=(-9)^2-4.3.3=45>0$

Áp dụng công thức nghiệm ta được: $x_1=\frac{3+\sqrt{5}}{2};x_2=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$

c) $11x^2-13x+5=0$

Ta có: $a=11;b=-13;c=5$ và $\Delta=(-13)^2-4.11.5=-15<0$

Vậy phương trình vô nghiệm.

d) $2x^2+2\sqrt{6}+3=0$

Ta có: $x=2;b'=\sqrt{6};c=3$ và $\Delta'=(\sqrt{6})^2-2.3=0$

Áp dụng công thức nghiệm ta được: $x_1=x_2=\frac{\sqrt{6}}{2}$

6.20

a) $\sqrt{2}x^2-\sqrt{5}x-1=0 \Rightarrow x_1\approx 1,94$ và $x_2\approx -0,36$

b) $x^2-(\sqrt{3}-1)x-\sqrt{7}=0 \Rightarrow x_1\approx 2,03$ và $x_2\approx -1,3$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- HS vận dụng được các kiến thức đã học về phương trình bậc hai một ẩn để giải các bài toán có yếu tố thực tế.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.17; 6.18; 6.21; 6.22 (SGK – tr.19).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.17

a) Với $m=2$ kg và $v=6$ m/s, ta có : $E=\frac{1}{2}.2.6^2=36$ (J)

Vậy động năng của quả bóng là 36 J.

b) Với $m=1,5$ kg và $E=48$ J, ta có : $48=\frac{1}{2}.1,5.v^2$

$\Rightarrow v^2=64$ hay $v=8$ (do $v>0$)

Vậy vận tốc bay của quả bóng là 8 m/s.

6.18

a) Gọi A,B,C lần lượt là ba đỉnh của đấy hình chóp tam giác đều. Khi đó, $AB=BC=CA=a$

Từ A kẻ đường cao AH với H nằm trên BC

Xét tam giác AHC vuông tại H có : $AH=AC.\sin\widehat{ACH}$

Do tam giác ABC đều nên $\widehat{ACH}=60^o \Rightarrow AH=a.\sin 60^o=\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Từ đó, ta có diện tích đáy S của hình chóp là :

$S=\frac{1}{2}AH.BC=\frac{1}{2}.\frac{a\sqrt{3}}{2}.a=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ (cm^2)

b) Ta có thể tích của hình chóp là $V=\frac{1}{3}.S.h=\frac{1}{3}.\frac{a^2\sqrt{3}}{4}.10=\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$ (cm^3)

Khi $a=4$ cm thif theer tichs $V=\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}=\frac{5.4^2.\sqrt{3}}{6}=\frac{40\sqrt{3}}{3}$ cm^3

c) Đặt a' là độ dài cạnh đấy sau khi thay đổi. Khi đó $a'=\frac{a}{2}$

Gọi V' là thể tích của hình chóp tương ứng với độ dài cạnh đáy a'

TỪ câu b, ta có :

$$V'=\frac{5a'^2\sqrt{3}}{6}=\frac{5.\left(\frac{a}{2}\right)^2.\sqrt{3}}{6}=\frac{5.\frac{a^2}{4}.\sqrt{3}}{6}=\frac{1}{4}.\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}=\frac{1}{4}V$$

Vậy nếu độ dài cạnh đáy giảm đi hai lần thì thể tích hình chóp mới sẽ bằng $\frac{1}{4}$ lần thể tích hình chóp cũ hay nói cách khác thể tích hình chóp giảm đi bốn lần.

6.21

Gọi độ dài cạnh của tấm tôn hình vuông ban đầu là x (cm) ($x>16$)

Giả sử độ dài cạnh bên của chiếc thúng có dạng hình hộp chữ nhật là 8 cm thì độ dài hai cạnh đáy của chiếc thùng có dạng hình hộp chữ nhật đều là: $x-16$ (cm)

Do đó, thể tích của chiếc thùng có dạng hình hộp chữ nhật là $8(x-16)^2$ (cm^3)

Do đó thể tích của hộp là 200 cm^3 nên ta có phương trình :

$8(x-16)^2=200$

$(x-16)^2=25$

$x=21$ hoặc $x=11$

Vì $x>16$ nên $x=21$

Vậy độ dài cạnh của tấm tôn hình vuông ban đầu là 21 cm.

6.22

Đổi 3 triệu đồng = 3 000 nghìn đồng

Để doanh thu của hàng đạt 3 triệu đồng thì

$x(220-4x)=3000$

$4x^2-220x+3000=0$

$x=30$ hoặc $x=25$

Vì $30\le x<50$nên $x=30$

Vậy muốn doanh thu trong ngày của cửa hàng là 3 triệu đồng thì giá bán của mỗi bát phở là 30 000 đồng

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Định lí Viète và ứng dụng**

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ $y=ax^2(a\neq 0)$. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Củng cố, rèn luyện các kĩ năng:
  + Áp dụng định lí Viète để nhẩm nghiệm.
  + Tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.
  + Tìm giá trị của các biểu thức đối xứng đơn giản chứa các nghiệm của phương trình bậc hai.
- Củng cố rèn luyện kĩ năng giải bài toán bằng cách lập phương trình bậc hai.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhận biết các dạng toán về ứng dụng định lí Viète, giải phương trình bậc hai.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với định lí Viète và giải bài toán bằng cách lập phương trình bậc hai.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn (chuyển động, lãi suất, phần trăm, hình học,…) giải bài toán bằng cách lập phương trình bậc hai.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.
- **Năng lực số**
- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra hoặc Desmos để biểu diễn hàm số bậc hai, kiểm tra nghiệm và minh họa kết quả các bài toán trong chương.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để ôn tập các dạng bài: phương trình bậc hai, định lí Viète, bài toán lập phương trình.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua môi trường số (Padlet, Google Docs) để thảo luận và so sánh các cách giải bài tập.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để luyện tập trắc nghiệm về định lí Viète và các dạng bài liên quan.
-

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- Củng cố kiến thức, kĩ năng cho HS về định lí Viète và ứng dụng của định lí Viète để tính nhẩm nghiệm và tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.
- Củng cố cho HS các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.

b) Nội dung: HS thực hiện Phiếu ôn tập dưới sự hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

PHIẾU ÔN TẬP SỐ 1

Tìm các lỗi sai trong các câu sau, và sửa lại cho đúng

1. Nếu x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $ax^2+bx+c=0 (a>0)$ thì

$$\begin{cases} x_1+x_2=\dfrac{b}{a} \\ x_1x_2=\dfrac{c}{a} \end{cases}$$

Sửa lại: ……..

……...

……...

2. Xét phương trình $ax^2+bx+c=0 (a<0)$

+ Nếu $a+b+c=0$ thì phương trình có một nghiệm là $x_1=1$, còn nghiệm kia là $x_2=\dfrac{-c}{a}$

+ Nếu $a+b-c=0$ thì phương trình có một nghiệm là $x_1=-1$, còn nghiệm kia là $x_2=\dfrac{-c}{a}$

Sửa lại: ……..

……...

……...

3. Nếu hai số có tổng bằng S và tích bằng P thi hai số đó là hai nghiệm của phương trình bậc hai:

$$x^2+Sx+P=0$$

Điều kiện để cí hai số đó là $S^2-4P>0$

Sửa lại: ……..

……...

……...

Nêu các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình:

……..

……...

……...

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để củng cố lại kiến thức về định lí Viète và kỹ năng giải bải toán bằng cách lập phương trình, chúng ta cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Luyện tập chung**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- Củng cố kiến thức, kĩ năng cho HS về định lí Viète và ứng dụng của định lí Viète để tính nhẩm nghiệm và tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.

- Củng cố cho HS các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện VD1 và VD2 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu VD1,2.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1. + Sau đó GV phân tích lại lời giải của Ví dụ 1 trong SGK. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 2. + Sau đó GV phân tích lại lời giải của Ví dụ 2 trong SGK. GV giao các bài tập cơ bản trong SGK, hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra hoặc Desmos (**5.3.NC1a**) để kiểm tra nghiệm và minh họa đồ thị khi cần. HS giải bài tập, sử dụng phần mềm toán để kiểm tra kết quả và củng cố kiến thức. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong bài.	**Ôn tập kiến thức** **Ví dụ 1: SGK-tr.27** Hướng dẫn giải (SGK-tr.27) **Ví dụ 2: SGK-tr.27** Hướng dẫn giải (SGK-tr.27)

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố, rèn luyện các kĩ năng: Áp dụng định lí Viète để nhẩm nghiệm; tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng; tìm giá trị của các biểu thức đối xứng đơn giản chứa các nghiệm của phương trình bậc hai.
- Củng cố, rèn luyện các kĩ năng giải bài toán bằng cách lập phương trình bậc hai.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 6.34-6.36 (SGK – tr.28), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 6.34-6.36 (SGK – tr.28).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức cho HS làm bài trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**), theo dõi kết quả và phân tích các câu sai.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi tức thì và điều chỉnh phương pháp làm bài.

Câu 1: Cho phương trình $2x^2+9x+6=0$. Tính tổng hai nghiệm của phương trình.

A. $x_1+x_2=\frac{-9}{2}$

B. $x_1+x_2=\frac{9}{2}$

C. $x_1+x_2=3$

D. $x_1+x_2=-3$

Câu 2: Cho phương trình $x^2-3x-4=0$. Tính tích hai nghiệm của phương trình

A. $x_1.x_2=4$

B. $x_1.x_2=-4$

C. $x_1.x_2=3$

D. $x_1.x_2=-3$

Câu 3: Cho phương trình: $-x^2+2x-1=0$. Không giải phương trình hãy cho biết phương trình có một nghiệm bằng:

A. $x=2$

B. $x=0$

C. $x=1$

D. $x=\frac{-1}{2}$

Câu 4: Không giải phương trình $x^2+2mx+2m-1=0$, hãy ch biết phương trình chắc chắn có 1 nghiệm là:

A. $x=-m$

B. $x=m$

C. $x=1$

D. $x=-1$

Câu 5. Một phòng họp có 90 người họp được sắp xếp ngồi đều trên các dãy ghế. Nếu ta bớt đi 5 dãy ghế thì mỗi dãy ghế còn lại phải xếp thêm 3 người mới đủ chỗ. Hỏi lúc đầu có mấy dãy ghế và mỗi dãy ghế được xếp bao nhiêu người?

A. 15 dãy và mỗi dãy có 6 người

B. 13 dãy và mỗi dãy có 6 người

C. 16 dãy và mỗi dãy có 5 người

D. 6 dãy và mỗi dãy có 15 người

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.
Kết quả:

6.34

a) Ta có $\sqrt{2}.1^2-\left(\sqrt{2}+1\right).1+1=0$ nên phương trình có một nghiệm $x_1=1$

Giả sử x_2 là nghiệm thứ hai của phương trình. Theo định lí Viète, ta có:

$x_1+x_2=\sqrt{2}+1 \Rightarrow x_2=\sqrt{2}$

Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1=1$ và $x_2=\sqrt{2}$

b) Ta có: $2.(-1)^2+\left(\sqrt{3}-1\right).(-1)-3+\sqrt{3}=0$. Do vậy phương trình có một nghiệm là $x_1=-1$

Giả sử x_2 là nghiệm thứ hai của phương trình. Theo định lí Viète ta có: $x_1+x_2=\dfrac{-\sqrt{3}+1}{2}$

$\Rightarrow x_2=\dfrac{-\sqrt{3}+3}{2}$

Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1=-1$ và $x_2=\dfrac{-\sqrt{3}+3}{2}$

6.35

Ta có: $\Delta=(-5)^2-4.1.3=13>0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$

Theo định lí Viète, ta có:

$$x_1+x_2=5;x_1x_2=3$$

a) $x_1^2+x_2^2=\left(x_1+x_2\right)^2-2x_1x_2=5^2-2.3=19$

b) $\left(x_1-x_2\right)^2=\left(x_1+x_2\right)^2-4x_1x_2=5^2-4.3=13$

6.36

a) Hai số cần tìm là hai nghiệm của phương trình $x^2-15x+56=0$

Ta có: $\Delta=(-15)^2-4.56.1=1 \Rightarrow \sqrt{\Delta}=1$

$\Rightarrow x_1=7;x_2=8$

Vậy $(u;v)=(7;8)$

b) Ta có: $(u+v)^2=u^2+v^2+2uv=125+44=169$

Do đó $u+v=13$ hoặc $u+v=-13$

+ Nếu $u+v=13$ thì phương trình có dạng: $x^2-13x+22=0$

Có $\Delta=81$ nên $x_1=2;x_2=11$

+ Nếu $u+v=-13$ thì phương trình có dạng: $x^2+13x+22=0$

Có $\Delta=81$ nên $x_1=-11;x_2-2$

Vậy $(u;v)=\{(2;11),(11;2),(-2;-11),(-11;-2)\}$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6.37 và 6.38 (SGK – tr.28).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

6.37

Gọi x (cm) là độ dài cạnh của hình vuông. ĐK : $x>0$

Do tổng dieenjt ích xung quanh và diện tích đáy là 800 cm^2 nên :

$4x.10+2x^2=800$ hay $x^2+20x-400=0$

Giải phương trình được $x\approx 12,4$(TMĐK) hoặc $x\approx -32,4$ (loại)

Vậy hình hộp chữ nhật có độ dài đáy là 12,4 cm

6.38

Đổi 120 triệu đồng = 120 000 (nghìn đồng)

Theo đề bài ta có phương trình:

$x(100-0,02x)=120000$ hay $x^2-5000x+6000000$

Giải phương trình ta được $x_1=3000$ hoặc $x_2=2000$ (TMĐK)

Với $x=3000$ thì $p=100-0,02.3000=40$

Với $x=2000$ thì $p=100-0,02.2000=60$

Vậy để doanh thu là đúng 120 triệu đồng thù có hai phương án:

1 là bán 3000 chiếc áo với giá 40000đ/cái

2 là bán 2000 chiếc áo với giá 60000đ/cái

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bài tập cuối chương VI**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VII. TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

BÀI 22. BẢNG TẦN SỐ VÀ BIỂU ĐỒ TẦN SỐ (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thiết lập được bảng tần số, biểu đồ tần số.
- Giải thích được ý nghĩa, vai trò của tần số trong thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm bảng tần số và biểu đồ tần số.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với bảng tần số và biểu đồ tần số.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến lập bảng tần số và vẽ được biểu đồ tần số.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra hoặc Excel để lập bảng tần số và vẽ biểu đồ tần số (cột, đoạn thẳng) từ dữ liệu thống kê.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu cách lập bảng tần số và các dạng biểu đồ thống kê.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng công cụ số (Excel, Google Sheets) để nhập dữ liệu và kiểm tra, đối chiếu kết quả thống kê.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về bảng tần số và biểu đồ tần số.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với bảng tần số.

b) Nội dung: HS đọc yêu cầu tình huống thực tế với mẫu dữ liệu có giá trị giống nhau, từ đó nảy sinh nhu cầu sử dụng bảng tần số để biểu diễn dãy dữ liệu thuận tiện hơn.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Dãy dữ liệu $x_1, x_2, \ldots, x_n$ có nhiều giá trị giống nhau thì có cách nào biểu diễn dãy dữ liệu này thuận tiện hơn không?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Với nhiều dãy dữ liệu, đặc biệt là dãy dữ liệu lớn, có nhiều giá trị giống nhau thì việc liệt kê tất cả các giá trị sẽ gây khó khăn trong việc trích xuất một số thông tin cần thiết. Do đó, ở bài học này, chúng ta sẽ tìm hiểu về một cách biểu diễn dãy dữ liệu có nhiều giá trị giống nhau thuận tiện hơn".

⇒ **Bảng tần số và biểu đồ tần số.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: BẢNG TẦN SỐ

Hoạt động 1: Bảng tần số

a) Mục tiêu:

- HS hình thành khái niệm tần số và lập được bảng tần số của một mẫu dữ liệu.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thu thập dữ liệu và đếm số lần xuất hiện của mỗi giá trị trong dãy dữ liệu thu được, từ đó nhận biết khái niệm tần số và lập được bảng tần số.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các câu hỏi trong HĐ và bảng tần số của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ1** trong SGK. *Bạn Minh muốn tìm hiểu về dự định các bạn học sinh khối 9 trong trường sau khi tốt nghiệp Trung học cơ sở. Em hãy giúp bạn Minh thực hiện khảo sát ý kiến của các bạn trong lớp mình theo mẫu phiếu bên* **Dự định của bạn sau khi học xong lớp 9?** *(Chỉ chọn một lựa chọn)* A. Học Trung học phổ thông trong nước. B. Đi du học. C. Đi học nghề. D. Lựa chọn khác. *a) Bạn Minh muốn khảo sát ý kiến của những ai? Em đã giúp bạn Minh khảo sát ý kiến của tất cả những người đó?* *b) Liệt kê dãy dữ liệu thu được và đếm số học sinh theo mỗi lựa chọn* + GV chia lớp thành các nhóm theo tổ. Mỗi nhóm sẽ thực hiện phát phiếu thu thập để thu thập dữ liệu trong nhóm mình. Đại diện mỗi nhóm ghi kết quả thu thập lên bảng. + GV yêu cầu HS đếm số lựa chọn mỗi loại và thực hiện trả lời các câu hỏi của HĐ1. + Sau đó, GV mời đại diện hai nhóm trả lời câu hỏi, các nhóm khác lắng nghe và nhận xét. - Sau khi HS thực hiện xong HĐ1, GV sẽ giới thiệu cho HS khái niệm tần số và bảng tần số của mẫu dữ liệu. + GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức.	**1. Bảng tần số** ***Tần số và bảng tần số*** **HĐ1** a) Bạn Minh muốn khảo sát ý kiến của tất cả các bạn học sinh khối 9 trong trường. b) *Ví dụ* A. Học trung học phổ thông trong nước: 35 bạn B. Đi du học: 0 bạn C. Đi học nghề: 10 bạn D. Lựa chọn khác: 0 bạn **Nhận xét** Dữ liệu mà bạn Minh muốn có là dữ liệu về ý kiến của tất cả học sinh khối lớp 9 trong trường. Dãy dữ liệu mà em thu được trong khảo sát trên là một phần của dữ liệu bạn Minh muốn có và được gọi là mẫu dữ liệu. Số giá trị của mẫu dữ liệu được gọi là cỡ mẫu. **Khung kiến thức** + Tần số của một giá trị là số lần xuất hiện giá trị đó trong mẫu dữ liệu. + Bảng tần số là bảng thống kê cho biết tần số của các giá trị trong mẫu dữ liệu. Bảng tần số có dạng sau: Giá trị | x_1 | x_2 | …. | x_k Tần số | m_1 | m_2 | …. | m_k Trong đó m_1 là tần số của x_1, m_2 là tần số của x_2, …., m_k là tần số của x_k. **Câu hỏi** Gợi ý: Dự định | Học THPT trong | Đi du học | Đi học nghề | Lựa chọn khác

	nước			
Tần số	35	0	10	0

- GV tiếp tục yêu cầu HS lập bảng tần số cho mẫu dữ liệu thu được trong HĐ1.

Ví dụ 1: SGK-tr.33

Hướng dẫn giải (SGK-tr.33)

- GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 1.**

+ sau đó gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi a và 2 HS lên bảng lập bảng tần số cho câu hỏi b; các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân **Luyện tập 1**

Bảng sau đây ghi lại tên các bạn đạt điểm tốt vào các ngày trong tuần của lớp 9E, mỗi điểm tốt ghi tên một lần.

Ngày	*Thứ Hai*	*Thứ Ba*	*Thứ Tư*	*Thứ Năm*	*Thứ Sáu*
Tên bạn đạt điểm tốt	*Bình Nam*	*Tuấn Thảo*	*Bình*	*Yến Nam*	*Nam Thảo*

a) Trong tuần những bạn nào đạt điểm tốt? Mỗi bạn đạt được mấy điểm tốt?

b) Lập bảng tần số cho dãy dữ liệu này. Bạn nào có số lần điểm tốt nhiều nhất?

+ Sau đó chọn hai HS đại diện lên bảng lập bảng tần số và trả lời các câu hỏi; các HS theo dõi, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

Luyện tập 1

a) Các bạn đạt điểm tốt trong tuần là: Bình, Tuấn, Nam, Yến, Thảo.

Bình được 2 điểm tốt, Tuấn được 1 điểm tốt, Nam được 3 điểm tốt, Yến được 1 điểm tốt, Thảo được 2 điểm tốt.

b) Bảng tần số

Tên học sinh	Bình	Nam	Tuấn	Thảo	Yến
Tần số	2	3	1	2	1

Nam đạt được điểm tốt nhiều lần nhất, với 3 lần.

- Sau khi HS thực hiện xong LT1, GV giới thiệu cho HS phần **Nhận xét**.

+ GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Nhận xét.

Nhận xét

Trong bảng tần số, ta chỉ liệt kê các giá trị x_i khác nhau. Các giá trị x_i này có thể không là số.

Tần số của một giá trị cho biết giá trị đó xuất hiện trong mẫu dữ liệu nhiều hay ít, từ đó ta dễ dàng xác định được giá trị xuất hiện nhiều nhất, ít nhất.

- GV hướng dẫn HS nhập dữ liệu mẫu vào Excel hoặc Google Sheets (**5.3.NC1a**), yêu cầu HS sắp xếp dữ liệu và đếm tần số; gợi ý HS xem thêm hướng dẫn trên YouTube (**1.1.NC1b**).
- HS nhập dữ liệu, lập bảng tần số bằng công cụ số, kiểm tra kết quả và hoàn thiện bảng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + bảng tần số	

TIẾT 2. BIỂU ĐỒ TẦN SỐ

Hoạt động 2: Biểu đồ tần số

a) Mục tiêu:

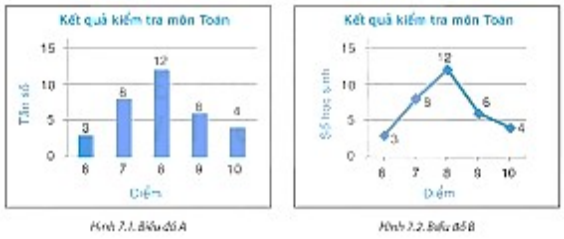
+ HS nhận biết biểu đồ tần số và lập được biểu đồ tần số từ dãy dữ liệu cho trước.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ2; Luyện tập 2 và các Ví dụ để làm quen với biểu đồ tần số.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu của HĐ, Luyện tập. HS biết vẽ biểu đồ tần số.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ2** trong SGK.  *a) Đọc và giải thích mỗi biểu đồ trên.* *b) Hai biểu đồ trên có biểu diễ cùng 1 dữ liệu không? Lập bảng thống kê cho dữ liệu đó. Bảng thống kê thu được có phải bảng tần số hay không?* Đối với ý a, GV có thể đặt ra các câu hỏi gợi mở như sau: *Trong mỗi biểu đồ:* *+ Trục đứng là gì?* *+ Trục ngang là gì?* *+ Dữ liệu nó biểu diễn là gì?*	**2. Biểu đồ tần số** ***Tìm hiểu về biểu đồ tần số*** a) Với biểu đồ A: + Trục đứng là tần số; + Trục ngang là điểm; + Dữ liệu biểu diễn là điểm kiểm tra môn Toán. Với biểu đồ B: + Trục đứng là số học sinh; + Trục ngang là điểm; + Dữ liệu biểu diễn là điểm kiểm tra môn Toán. b) Hai biểu đồ biểu diễn cùng dữ liệu. Bảng thống kê cho dữ liệu được biểu diễn trên hai biểu đồ: Điểm | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 Tần số | 3 | 8 | 12 | 6 | 4 Bảng thống kê này là bảng tần số. **Khung kiến thức** Biểu đồ biểu diễn bảng tần số được gọi là biểu đồ tần số. Biểu đồ tần số thường gặp là biểu đồ tần số dạng cột và biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng. **Nhận xét** - Biểu đồ tần số dạng cột chính là biểu đồ cột với

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung của phần **Nhận xét,** chú ý nhấn mạnh các bước vẽ biểu đồ tần số, GV vẽ mẫu một biểu đồ theo các bước để minh hoạ.

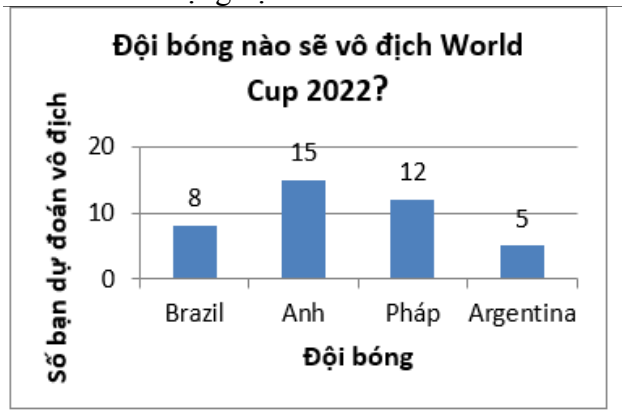
- GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 2**
+ Sau đó gọi 2 HS vẽ biểu đồ dạng cột và biểu đồ dạng đoạn thẳng, các HS khác lắng nghe và nhận xét.
- GV chuẩn bị giấy A3; GV chia lớp thành 4 nhóm và phát giấy A3 cho mỗi nhóm để thực hiện **Luyện tập 2**
Bảng tần số sau cho biết số học sinh của lớp 9D dự đoán đội bóng vô địch Wold Cup 2022 trước khi giải đấu bắt đầu.

Đội bóng	*Brazil*	*Anh*	*Pháp*	*Argentina*
Số bạn dự đoán	*8*	*15*	*12*	*5*

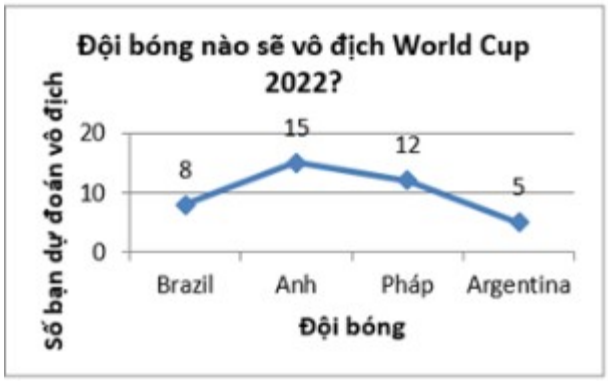
Vẽ biểu đồ tần số dạng cột và biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng biểu diễn bảng tần số trên
+ GV phân công 2 nhóm vẽ biểu đồ cột, 2 nhóm vẽ biểu đồ đoạn thẳng.
+ Cả 4 nhóm sau khi hoàn thiện sẽ dán biểu đồ đã vẽ lên bảng, các nhóm nhận xét chéo bài làm của nhau.
- GV duy trì 4 nhóm đã chia ở luyện tập trước để thực hiện **Tranh luận.**
Biểu đồ cột sau biểu diễn nhiệt độ trung bình tháng Sáu tại ba thành phố của Việt Nam năm 2021

trục đứng biểu diễm tần số.
- Để vẽ biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng ta thực hiện theo các bước sau:
Bước 1: Vẽ trục ngang biểu diễn các giá trị trong dãy dữ liệu, vẽ trục đứng thể hiện tần số
Bước 2: Với mỗi giá trị trên trục ngang và tần số tương ứng ta xác định một điểm. Nối các điểm liên tiếp với nhau.
Bước 3: Ghi chú giải cho các trục, các điểm và tiêu đề của biểu đồ.
Ví dụ 2: SGK-tr.34
Hướng dẫn giải (SGK-tr.34)

Luyện tập 2
Biểu đồ tần số dạng cột:



Biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng:



Tranh luận
Khẳng định của Tròn: "Đây không phải là biểu đồ tần số" là đúng.
Vì 31,6 hay 31,1 hay 19,6 là nhiệt độ trung bình của Hà Nội, Đà Nẵng hay Đà Lạt, không phải tần số.

Em ủng hộ Vuông hay Tròn? Vì sao?

+ Các nhóm đưa ra câu trả lời và phản biện cùng nhau.

+ GV chốt lại câu trả lời.

- GV hướng dẫn HS sử dụng Excel hoặc GeoGebra (**5.3.NC1a**) để vẽ biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng từ bảng tần số.
- HS thao tác trên phần mềm, lựa chọn dạng biểu đồ phù hợp và hoàn thiện biểu đồ tần số.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Cách vẽ biểu đồ tần số.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố kĩ năng lập bảng tần số từ dãy dữ liệu cho trước.
- Củng cố cách vẽ biểu đồ cột và biểu đồ đoạn thẳng.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 7.2 và 7.3 (SGK – tr.36), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 7.2 và 7.3 (SGK – tr.36).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:
- GV tổ chức cho HS làm bài trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**)
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Tần số của một giá trị là:

A. số lần xuất hiện gái trị đó trong mẫu dữ liệu

B. tần số giá trị trong mẫu dữ liệu

C. số lần mà dữ liệu biểu diễn trong mẫu

D. tần số mà dữ liệu biểu diễn trong mẫu

Câu 2. *Một đội bóng đã thi đấu 26 trận trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi đượctrong từng trận đấu được thống kê lại như sau:*

2	3	2	3	3	1	0	3	1	0	1	1	2
2	4	0	0	2	2	0	5	4	2	0	2	0

Tần số của các giá trị 0; 1; 2; 3; 4; 5 lần lượt là

A. 7; 4; 8; 4; 2; 1

B. 7; 4; 6; 4; 2; 1

C. 7; 4; 8; 5; 2; 1

D. 7; 5; 3; 4; 2; 1

Câu 3. *Người ta đếm số lượng người ngồi trên mỗi chiếc xe ô tô 5 chỗ đi qua một trạm thu phí trong khoảng thời gian từ 8 giờ đến 9 giờ sáng. Kết quả được ghi lại như sau:*

5	4	5	2	3	2	5	2	1	2	1	1	2	5	1
1	1	3	2	1	1	4	1	1	4	1	2	1	4	1
2	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	1	3	2	2
1	4	3	2	3	1	3	5	1	2	3	5	1	2	1

Số người ngồi trên xe phổ biến nhất là:

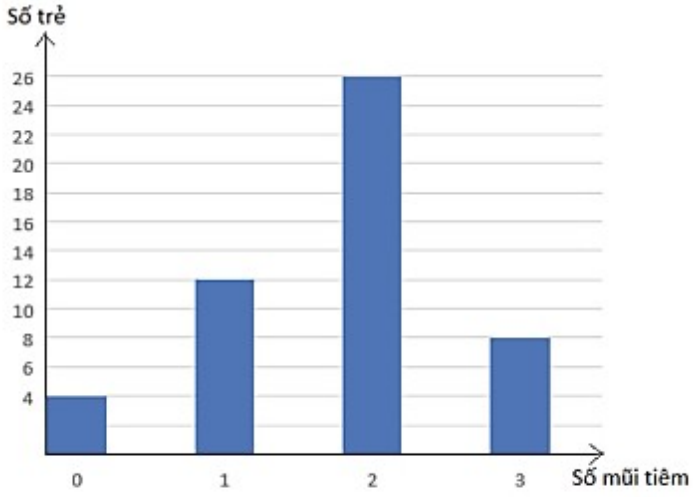
A. 5 người

B. 4 người

C. 1 người

D. 3 người

Câu 4. Một địa phương cho trẻ em từ 12 tháng tuổi trở lên tiêm vắc xin phòng viêm não Nhật Bản. Bảng sau thống kê số mũi vắc xin phòng viêm não Nhật Bản mà 50 trẻ em từ 12 đến 24 tháng tuổi tại địa phương này đã tiêm được thể hiện trong biểu đồ bên dưới. Trẻ em từ 12 đến 24 tháng tuổi cần hoàn thành 3 mũi tiêm cơ bản của vắc xin phòng viêm não Nhật Bản. Hỏi có bao nhiêu trẻ em đã được thống kê ở trên cần phải hoàn thành lộ trình tiêm vắc xin này?



Số lượng trẻ em phân theo số mũi vắc xin.

A. 44

B. 46

C. 42

D. 40

Câu 5. Số cuộc gọi đến một tổng đài hỗ trợ khách hàng mỗi ngày trong tháng 7/2024 được ghi lại như sau:

4	2	6	3	6	3	2	5	4	2	5	4	3	3	3
3	5	4	4	3	4	6	5	3	6	3	5	3	5	5

Bảng tần số của mẫu dữ liệu trên là:

A.

Số cuộc gọi/ngày	2	3	4	5	6
Tần số	3	10	6	7	4

B.

Số cuộc gọi/ngày	2	3	4	5	6
Tần số	3	8	6	7	4

C.

Số cuộc gọi/ngày	2	3	4	5	6
Tần số	3	9	6	7	4

D.

Số cuộc gọi/ngày	2	3	4	5	6
Tần số	3	8	6	7	5

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	A	C	C	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.
Kết quả:

7.2
Bảng tần số:

Câu lạc bộ	Võ thuật	Tiếng Anh	Nghệ thuật
Số lượng	6	9	5

7.3
Bảng tần số:

Phương tiện đến trường	Xe buýt	Xe máy	Xe đạp
Số lượng	9	5	8

Bước 4: Kết luận, nhận định:
- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG
a) Mục tiêu:
- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học
b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.
c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.
d) Tổ chức thực hiện:
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:
- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7.1; 7.4; 7.5 (SGK – tr.35+36).
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.
Kết quả:

7.1

a) Bảng tần số:

Mức đánh giá	Tốt	Khá	Trung bình	Kém
Tần số	13	11	5	2

b) Mức đánh giá "Tốt" chiếm ưu thế nhất với 13 học sinh đánh giá ở mức này.

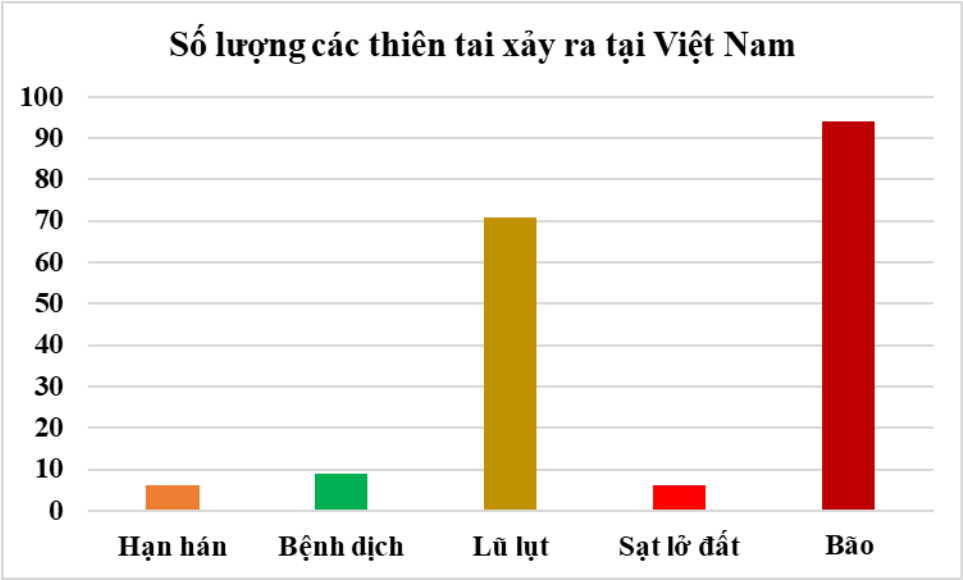
7.4

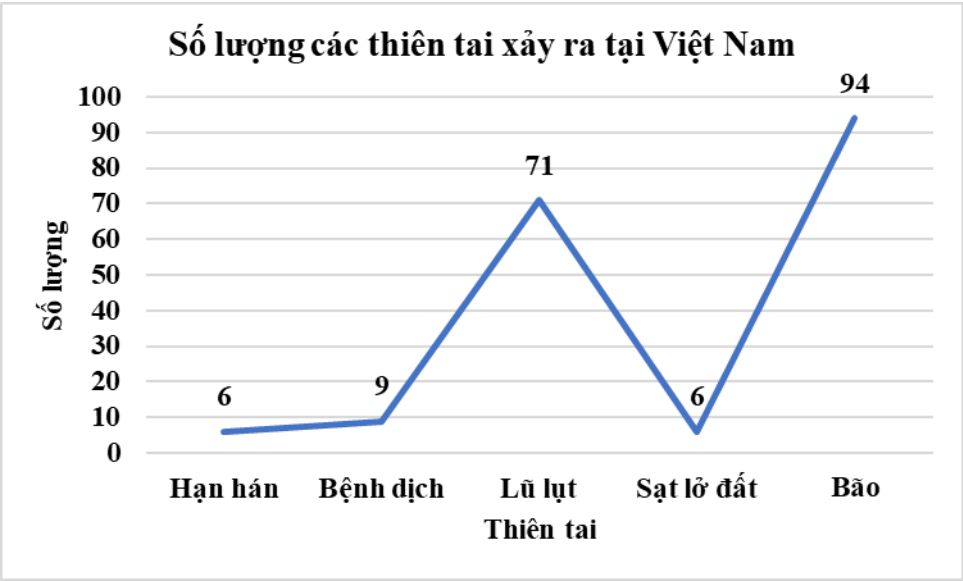
a) Bảng tần số:

Loại xe	Xe 4 chỗ	Xe 7 chỗ	Xe 9 chỗ	Xe 16 chỗ trở lên
Số xe	9	14	5	3

b) Loại xe 7 chỗ đi qua trạm thu phí nhiều nhất với 14 xe.

7.5





Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VII. TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

BÀI 23. BẢNG TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI VÀ BIỂU ĐỒ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thiết lập được bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối.
- Giải thích được ý nghĩa, vai trò của tần số tương đối trong thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm tần số tương đối, bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn lập bảng tần số tương đối và vẽ biểu đồ.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến ý nghĩa, vài trò của tần số tương đối.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay và thước kẻ.

Năng lực số

- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để tính toán tự động tần số tương đối (dạng phần trăm) từ bảng tần số.
- **3.1.TC2a**: Sử dụng công cụ tạo biểu đồ (Chart Tools, GeoGebra) để vẽ biểu đồ cột và biểu đồ tròn biểu diễn tần số tương đối một cách chính xác, thẩm mỹ.
- **6.1.TC2a**: Phân tích biểu đồ để nhận diện xu hướng, so sánh tỉ lệ giữa các nhóm dữ liệu và rút ra nhận xét.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm kiếm dữ liệu thực tế (dân số, điểm số…) và chuyển thành bảng thống kê có ý nghĩa.

- **2.1.TC1a**: Sử dụng Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm và củng cố kiến thức về tần số tương đối.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện bài toán tính tần số tương đối.

b) Nội dung: GV đưa ra tình huống trong thực tiễn cần xác định tần số tương đối.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu tình huống:

Điểm bài kiểm tra giữa học kì của một số bạn học sinh lớp 9A như sau:

Điểm	5	6	7	8	9	10
Tần số	3	2	8	8	6	3

Hãy tính tỉ lệ phần trăm số học sinh đạt điểm 10.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án:

HS quan sát bảng tần số và tính tỉ lệ phần trăm số học sinh đạt điểm 10:

$$\frac{3}{30}\cdot 100\%=10\%.$$

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Tỉ lệ phần trăm số học sinh đạt điểm 10 được gọi là tần số tương đối của điểm 10 trong mẫu số liệu trên. Chúng ta sẽ tìm hiểu thêm các tính chất của tần số tương đối và cách vẽ biểu đồ tần số tương đối trong bài học này.".

⇒ **Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: BẢNG TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

Hoạt động 1: Bảng tần số tương đối

a) Mục tiêu:

- Thông qua việc tổ chức hoạt động lấy bóng trong túi và tự ghi lại kết quả màu của quả bóng được lấy ra, HS rút ra khái niệm tần số tương đối và cách lập bảng tần số tương đối.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ1; Luyện tập 1 và VD1 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS nêu lời giải của các câu hỏi trong HĐ và ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV có thể chia lớp thành 3 nhóm để thực hiện **HĐ1**, mỗi nhóm thực hiện 10 lần lấy bóng và ghi lại kết quả. *Có một túi kín đựng 10 quả bóng có cùng kích thước và khối lượng, mỗi quả có một trong các màu xanh, đỏ hoặc vàng. Thực hiện 30 lần lấy bóng, mỗi lần lấy 1 quả, ghi lại màu quả bóng được lấy ra sau đó tả lại bóng vào túi và trộn đều.* *a) Từ dữ liệu ghi lại, cho biết tần số xuất hiện của các quả bóng maù xanh, đỏ, vàng. Lập tỉ số giữa tần số và số lần lấy bóng.* *b) Đoán xem trong túi số lượng bóng có màu gì ít nhất, nhiều nhất.* + Từ kết quả tổng hợp của ba nhóm lập bảng thống kê như yêu cầu và dự đoán số bóng có màu nào là ít nhất, nhiều nhất. *Lưu ý: GV có thể thay đổi tổng số lần lấy bóng (không nhất thiết là 30 như phương án đưa ra) cho phù hợp với số nhóm chia, song tổng số lần lấy bóng của tất cả các nhóm không nên ít hơn 30.* - GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong **Khung kiến thức.** *Lưu ý: Tần số tương đối còn gọi là tần suất.* - GV cho HS thực hiện **Câu hỏi** trong SGK theo dữ kiệu thu được ở HĐ1.	**1. Bảng tần số tương đối** **Tần số tương đối và bảng tần số tương đối** **HĐ1** Mô phỏng kết quả a) Sau khi thực hiện 30 lần lấy bóng, ta thu được bảng tần số như sau: Quả bóng màu | Xanh | Đỏ | Vàng Tần số | 15 | 9 | 6 Tỉ số giữa tần số quả bóng màu xanh và tần số lấy bóng là $\frac{15}{30}=\frac{1}{2}$ Tỉ số giữa tần số quả bóng màu đỏ và tần số lấy bóng là $\frac{9}{30}=\frac{3}{10}$ Tỉ số giữa tần số quả bóng màu vàng và tần số lấy bóng là $\frac{6}{30}=\frac{1}{5}$ b) Dự đoán rằng trong túi có số lượng bóng xanh là nhiều nhất, bóng vàng là ít nhất. **Khung kiến thức** Cho $x_1, x_2, \ldots, x_k$ là các giá trị khác nhau của mẫu dữ liệu cơ n. Tần số tương đối f_i của các giá trị x_i là tỉ số giữa tần số m_i của x_i với n. Bảng sau đây được gọi là bảng tần số tương đối Giá trị | x_1 | …. | x_k Tần số tương đối | f_1 | ….. | f_k

- GV cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Ví dụ 1,** sau đó gọi 2 HS trả lời câu hỏi a và câu hỏi b; các HS khác lắng nghe và nhận xét.
+ GV có thể giải thích thêm về chỉ số chất lượng không khí và mối liên hệ với sức khoẻ: *Chỉ số ô nhiễm không khí là một thước đo đánh giá chất lượng không khí hằng ngày, cho biết không khí xung quanh ta là sạch hay ô nhiễm, ô nhiễm đến mức độ nào. Rủi ro đối với sức khỏe cộng đồng càng cao khi chỉ số ô nhiễm không khí càng lớn.*
+ GV có thể khuyến khích HS tự tìm hiểu thông tin về chỉ số chất lượng không khí trên Internet, hoặc sách, báo, … từ đó rút ra điều cần lưu ý cho bản thân để bảo vệ sức khoẻ, hay thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường không khí.
- GV chia lớp thành các nhóm theo tổ, các nhóm cùng thảo luận và thực hiện **Luyện tập 1**.
Quay 50 lần một tấm bìa hình tròn được chia thành ba hình quạt với các màu xanh, đỏ, vàng. Quan sát và ghi lại mũi tên chỉ vào hình quạt có màu nào khi tấm bài dừng lại. Kết quả thu được như sau:

Xanh: 𝍸 𝍸 𝍸

Đỏ: 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸

Vàng: 𝍸 𝍸

a) Lập bảng tần số tương đối cho kết quả thu được.
b) Ước lượng xác suất mũi tên chỉ vào hình quạt màu đỏ.
+ Nhóm nào nhanh nhất sẽ trình bày bài làm của nhóm mình.
• GV hướng dẫn HS nhập dữ liệu vào Excel/Google Sheets (**1.3.TC2b**), giới thiệu công thức tính tần số tương đối (tỉ lệ %); gợi ý HS tìm thêm ví dụ thực tế bằng

ở đó $n=m_1+¿\ldots. +m_k$ và $f_1=\frac{m_1}{n}.100\%$ là tần số tương đối của x_1, ….

$f_k=\frac{m_k}{n}.100\%$ là tần số tương đối của x_k.

Câu hỏi

Tần số tương đối:

$f_{Xanh}=\frac{1}{2}.100\%=50\%$

$f_{Đỏ}=\frac{3}{10}.100\%=30\%$

$f_{Vàng}=\frac{1}{5}.100\%=20\%$

Bảng tần số tương đối

Màu quả bóng	Xanh	Đỏ	Vàng
Tần số tương đối	50%	30%	20%

Ví dụ 1: SGK-tr.37

Hướng dẫn giải (SGK-tr.38)

Luyện tập 1

a) Bảng tần số tương đối:

Màu	Xanh	Đỏ	Vàng
Tần số tương đối	30%	50%	20%

b) Ước lượng xác suất mũi tên chỉ vào hình quạt màu đỏ là 50%.

Google (**5.2.TC2b**). • HS nhập dữ liệu, sử dụng công thức để tính tần số tương đối cho từng giá trị và hoàn thiện bảng. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Bảng tần số tương đối.	

TIẾT 2. BIỂU ĐỒ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

Hoạt động 2: Biểu đồ tần số tương đối

a) Mục tiêu:

+ HS nhận biết biểu đồ tần số tương đối và lập được biểu đồ tần số tương đối của một dãy dữ liệu cho trước.

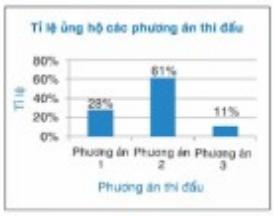
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2, Luyện tập 2 và các Ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Hình thành được cách vẽ biểu đồ tần số tương đối.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ2** trong SGK. *Có 3 phương án thi đấu tại giải bóng đá khối lớp 9 của một trường như sau:* *Phương án 1: Các đội đấu vòng tròn, tính điểm;* *Phương án 2: Chia các đội thành 2 bảng, mỗi bảng lấy hai đội vào bán kết;* *Phương án 3: Các đội bốc thăm ghép cặp, đấu loại trực tiếp* *Ban tổ chức đã lấy phiếu khảo sát ý kiến. Kết quả được Bình và Nam biểu diễn bằng các biểu đồ như sau:*	**2. Biểu đồ tần số tương đối** **Tìm hiểu về biểu đồ tần số tương đối** **HĐ2** a) + Biểu đồ ở Hình 7.9 là biểu đồ cột, trục ngang biểu diễn các phương án, trục đứng biểu diễn tỉ lệ phần trăm ủng hộ các phương án thi đấu. + Biểu đồ ở Hình 7.10 là biểu đồ hình quạt tròn, trên đó gồm có 3 hình quạt tương ứng với ba phương án thi đấu, hình quạt màu xanh dương biểu diễn tỉ lệ ủng hộ phương án 1, hình quạt màu đỏ biểu diễn tỉ lệ ủng hộ phương án 2, hình quạt màu xanh lá biểu diễn tỉ lệ ủng hộ phương án 3. b) Hai biểu đồ biểu diễn cùng dữ liệu. Bảng thống kê cho dữ liệu được biểu diễn trên hai biểu đồ: Phương án | 1 | 2 | 3 Tần số tương | 28% | 61% | 11%



Hình 7.9. Biểu đồ cột

Hình 7.10. Biểu đồ hình quạt tròn

a) Đọc và giải thích mỗi biểu đồ trên.
b) Lập bảng tần số tương đối cho kết quả khảo sát ý kiến.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**

+ GV chú ý nhấn mạnh các bước vẽ biểu đồ tần số, GV vẽ mẫu một biểu đồ theo các bước để minh họa.

- GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 2.**

+ Sau đó gọi 02 HS vẽ biểu đồ quạt tròn, các HS khác lắng nghe và nhận xét.

+ GV có thể hướng dẫn các con xác định nhanh cách vẽ, chẳng hạn tỉ lệ là 50% thì hình quạt chính là nửa hình tròn, 25% thì hình quạt là $\frac{1}{4}$ hình tròn,...

- GV cho HS hoạt động cá nhân **Luyện tập 2**

Bảng tần số tương đối sau cho biết tỉ lệ học sinh đánh giá độ khó của đề thi học kì môn Toán theo mức độ

Đánh giá	*Rất khó*	*Khó*	*Trung Bình*	*Dễ*
Tỉ lệ	*10%*	*25%*	*45%*	*20%*

Vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn bảng tần số tương đối này.

+ Sau đó gọi 02 HS vẽ biểu đồ quạt tròn, các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV duy trì 4 nhóm đã chia ở luyện tập trước để thực hiệ **Tranh luận.**

Bạn Bình phát phiếu lấy ý kiến bình chọn của 40 bạn trong lớp về địa điểm đi dã ngoại. Kết quả bạn Bình thu được như sau:

đối			

Khung kiến thức

Biểu đồ biểu diễn bảng tần số tương đối được gọi là biểu độ tần số tương đối. Dạng thường gặp của biểu đồ tần số tương đối là biểu đồ cột và biểu đồ hình quạt tròn.

Để vẽ biểu đồ hình quạt tròn ta thực hiện các bước sau:

Bước 1. Xác định số đo công tương ứng của các hình quạt tròn dùng để biểu diễn tần số tương đối của các giá trị theo công thức $360^o.f_1$ với $i=1, ..., k$

Bước 2. Vẽ hình tròn và chia hình tròn thành các hình quạt có số đo cung tương ứng được xác định trong bước1.

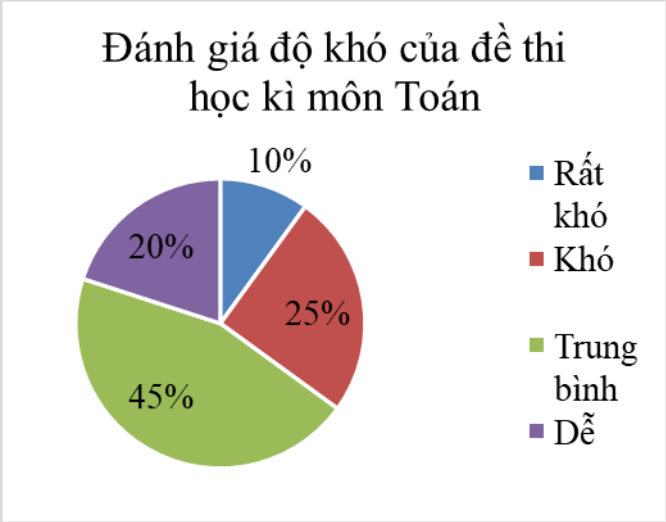
Bước 3. Định dạng các hình quạt tròn (thường bằng cách tô màu), ghi tần số tương đối, chú giải và tiêu đề.

Ví dụ 2: SGK-tr.39

Hướng dẫn giải (SGK-tr.39)

Luyện tập 2

Biểu đồ hình quạt tròn:



Tranh luận

Đây không phải là bảng tần số tương đối, vì:

Ta thấy: 70% + 30% + 50% = 150% ≠ 100% nên ta không thể dùng biểu đồ hình quạt tròn để biểu diễn kết quả thu được ở trên.

Địa điểm	*Vườn quốc gia Ba Vì*	*Vườn quốc gia Cát Bà*	*Vườn quốc gia Cúc Phương*
Tỉ lệ bạn bình chọn	*70%*	*30%*	*50%*

Ý kiến của bạn thế nào?

+ Các nhóm đưa ra câu trả lời và phản biện cùng nhau.

+ GV chốt lại câu trả lời.

• GV hướng dẫn HS sử dụng công cụ biểu đồ trong Excel hoặc GeoGebra (**3.1.TC2a**) để vẽ biểu đồ cột hoặc biểu đồ tròn từ bảng số liệu.

• HS thao tác trên phần mềm, lựa chọn dạng biểu đồ phù hợp và hoàn thiện biểu đồ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
- Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách vẽ biểu đồ cột và biểu đồ hình quạt tròn để biểu diễn bảng tần số tương đối.

Trường hợp này ta dùng biểu đồ cột để biểu diễn.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố kĩ năng lập bảng tần số tương đối.
- Củng cố cách vẽ biểu đồ tần số tương đối.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 7.6; 7.7 (SGK – tr.42), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 7.6; 7.7 (SGK – tr.42).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

• GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tập trung vào cách tính và đọc biểu đồ tần số tương đối.

• HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Cho dãy dữ liệu $x_1; x_2; ..., x_n$. Tần số tương đối f_i của giá trị x_i là:

A. tỉ số giữa tần số của x_i (gọi là m_i) với n

B. tỉ số giữa tần số của n (gọi là m_i) với x_i

C. tỉ số phần trăm giữa tần số của x_i (gọi là m_i) với n

D. tỉ số phần trăm giữa tần số của n (gọi là m_i) với x_i

Câu 2. *Sau bài thi môn Sinh học, cô giáo ghi lại số lỗi "ghi sai phép lai hai cặp tính trạng" của một số học sinh mắc phải vào bảng thống kê sau:*

2	5	2	2	1	3	4	0	5	2	5	1	2	1	3	5	1	0	4	1
4	2	1	4	3	3	2	0	4	5	4	5	1	4	1	1	0	3	1	4

Mẫu số liệu trên gồm những giá trị khác nhau nào?

A. 1; 2; 3; 4; 5

B. 0; 2; 3; 4; 5

C. 0; 1; 2; 3; 4

D. 0; 1; 2; 3; 4; 5

Câu 3. *Sau bài thi môn Ngữ Văn, cô giáo ghi lại số lỗi chính tả của một số học sinh mắc phải vào bảng thống kê sau:*

2	5	2	2	1	3	4	0	5	2	5	1	2	1	3	5	1	0	4	1
4	2	1	4	3	3	2	0	4	5	4	5	1	4	1	1	0	3	1	4

Tần số tương đối của giá trị 4 và 5 lỗi lần lượt là:

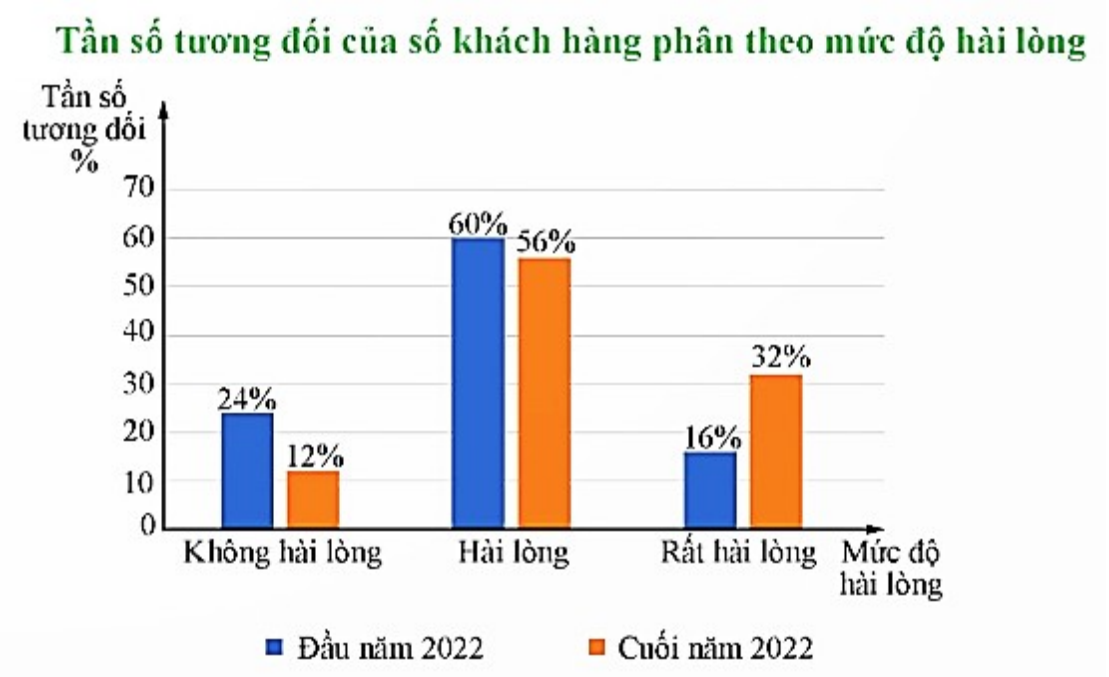
A. 17,5%; 12,5%

B. 12,5%; 20%

C. 20%; 15%

D. 17,5%; 20%

Câu 4. *Để đánh giá mức độ hài lòng của khách hàng về dịch vụ chăm sóc sức khỏe trong năm 2022 của một phòng Mạch tư nhân, họ đã lập một biểu đồ cột kép như hình bên dưới.*



So sách mức độ hài lòng của khách hàng cuối năm 2022 giảm so với đầu năm 2022. Ý kiến này đúng hay không?

A. Chính xác, vì đã giảm 4%.

B. Ý kiến chưa chính xác, vì mức hài lòng chỉ gàm 4%. Không có căn cứ kết luận.

C. Ý kiến này chưa chính xác, vì mức không hài cuối năm giảm 1 nửa so với đầu năm, còn mức độ hài lòng chỉ giảm 4% so với đầu năm.

D. Không thể kết luận, vì cỡ mẫu dữ liệu khác nhau.

Câu 5. Điều tra về " Loại nhạc cụ bạn muốn chơi nhất" đối với các bạn trong lớp, bạn Hải Mucsic thu được ý kiến trả lời và ghi lại như dưới đây:

Đàn piano	Trống	Đàn bầu	Đàn piano	Đàn guitar
Đàn guitar	Sáo	Đàn guitar	Đàn guitar	Đàn piano
Sáo	Đàn piano	Sáo	Kèn harmonica	Đàn violin
Trống	Đàn guitar	Đàn bầu	Đàn piano	Đàn piano
Đàn violin	Đàn piano	Đàn violin	Sáo	Trống
Kèn harmonica	Đàn violin	Đàn piano	Đàn piano	Đàn guitar

Tỉ lệ phần trăm của từng loại nhạc cụ Piano; Guitar; đàn Bầu; Violin; Harmonicar; Sáo; Trống lần lượt là:

A. 30%; 20%; 6,7%; 13,3%; 7,7%; 12,3%; 10%.

B. 30%; 20%; 6,7%; 13,3%; 6,7%; 13,3%; 10%.

C. 30%; 10%; 6,7%; 23,3%; 6,7%; 13,3%; 10%.

D. 30%; 22%; 6,7%; 11,3%; 6,7%; 13,3%; 10%.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	D	C	C	B

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.
Kết quả:

7.6
Bảng tần số tương đối:

Cỡ áo	M	S	L
Tần số tương đối	50%	32,5%	17,5%

7.7
Tổng số học sinh tham gia bình chọn là: $n = 40$.
Số lượng học sinh bình chọn cho các phần mềm Skype, Zoom, Google Meet tương ứng là 6, 22, 12 (học sinh).
Tần số tương đối tương ứng là: $\frac{6}{40}.100\%=15\%$; $\frac{22}{40}.100\%=55\%$; $\frac{12}{40}.100\%=30\%$.
Ta có bảng tần số tương đối:

Phần mềm	Skype	Zoom	Google Meet
Tần số tương đối	15%	55%	30%

Bước 4: Kết luận, nhận định:
- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG
a) Mục tiêu:
- Vận dụng tổng hợp kiến thức, kĩ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế.
b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.
c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.
d) Tổ chức thực hiện:
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7.8 – 7.10 (SGK – tr.42).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

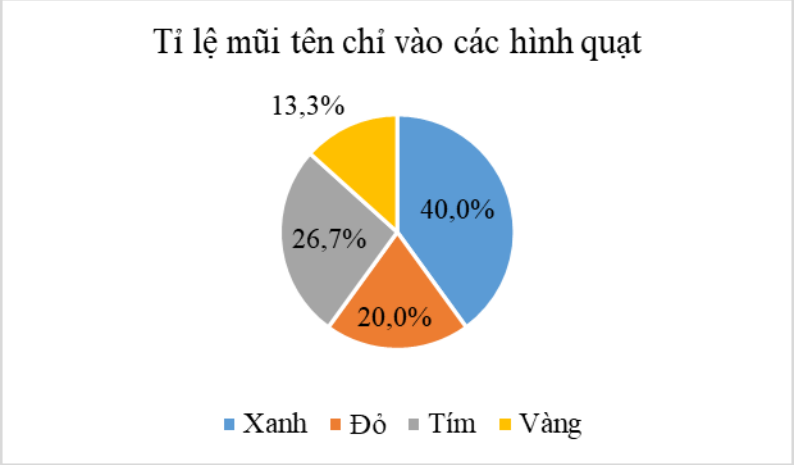
7.8

a) Bảng tần số tương đối:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Tần số tương đối	40%	20%	26,7%	13,3%

b) Ước lượng xác suất mũi tên chỉ vào hình quạt màu xanh, màu vàng tương ứng là 40%; 13,3%.

c) Biểu đồ hình quạt tròn:

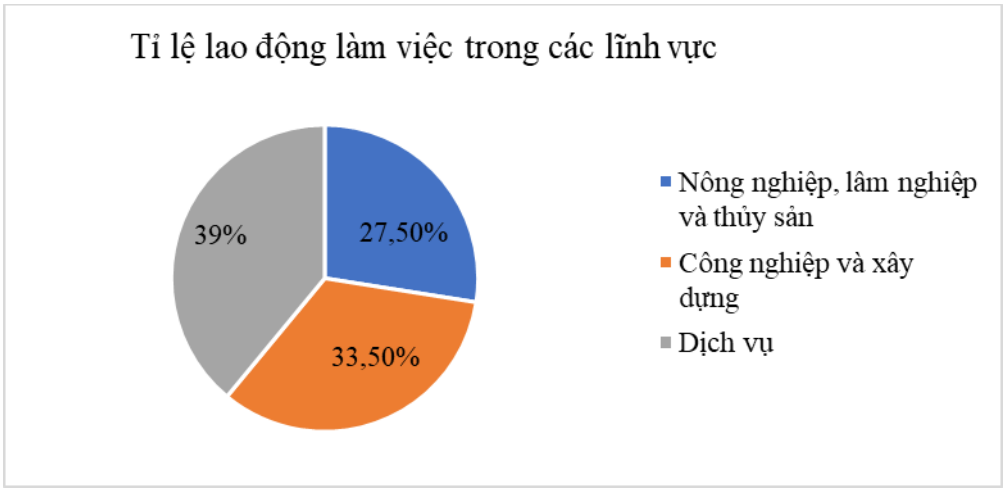


7.9

a) Bảng tần số tương đối:

Lĩnh vực	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thuỷ sản	Công nghiệp và xây dựng	Dịch vụ
Tỉ lệ	27,5%	33,5%	39%

b) Biểu đồ hình quạt tròn:



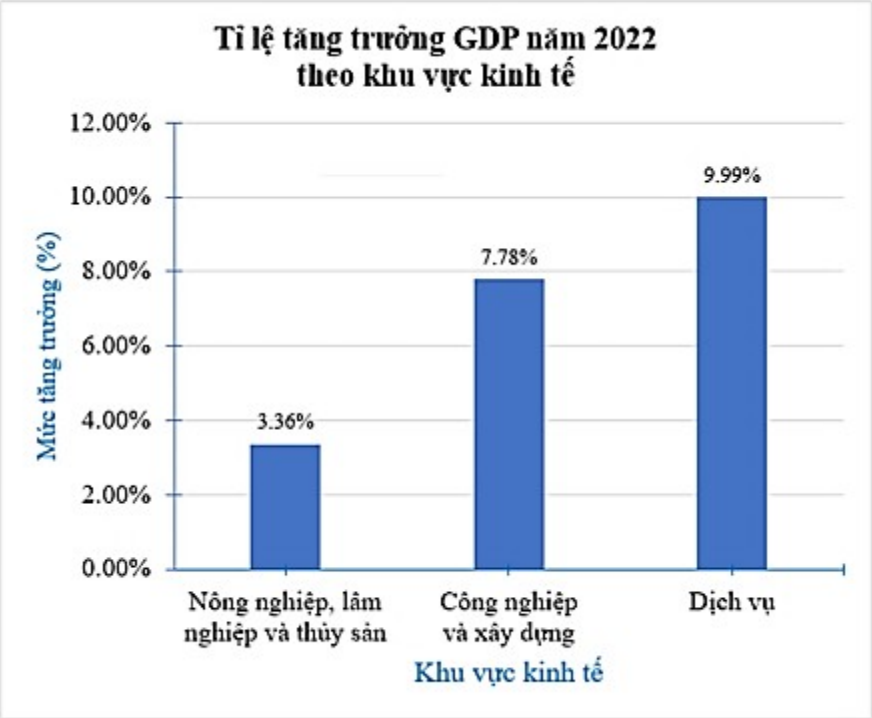
c) Tỉ lệ lao động không làm việc trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp và thuỷ sản là: 33,5% + 39% = 72,5%.

7.10

a) Ta có: $3{,}36\%+7{,}78\%+9{,}99\%=21{,}13\%\neq 100\%$ nên bảng thống kê trên không là bảng tần số tương đối.

b) Loại biểu đồ thích hợp biểu diễn bảng thống kê trên là biểu đồ cột.

Ta vẽ biểu đồ cột biểu diễn bảng thống kê trên như sau:



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VII. TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

BÀI 24. BẢNG TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHÉP NHÓM VÀ BIỂU ĐỒ (3 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thiết lập bảng tần số ghép nhóm, bảng tần số tương đối ghép nhóm.
- Vẽ biểu đồ để biểu diễn bảng tần số ghép nhóm.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm tần số tương đối ghép nhóm.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với lập bảng tần số ghép nhóm.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến ý nghĩa, tính giá trị của các đại lượng thông qua biểu đồ tần số ghép nhóm.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay và thước kẻ.

Năng lực số

- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để nhập dữ liệu, phân nhóm và tính toán tự động tần số, tần số tương đối ghép nhóm.
- **3.1.TC2a**: Sử dụng công cụ tạo biểu đồ (Chart Tools, GeoGebra) để vẽ biểu đồ cột và biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số liệu ghép nhóm.
- **6.1.TC2a**: Phân tích biểu đồ ghép nhóm để nhận diện xu hướng phân bố dữ liệu và so sánh giữa các khoảng giá trị.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm kiếm dữ liệu thực tế (dân số, chiều cao, điểm số…) và chuyển thành bảng ghép nhóm.

- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về bảng tần số ghép nhóm và biểu đồ

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện bài toán ghép nhóm mẫu số liệu.

b) Nội dung: GV tổ chức cho HS thu thập dữ liệu bằng trả phiếu hỏi.

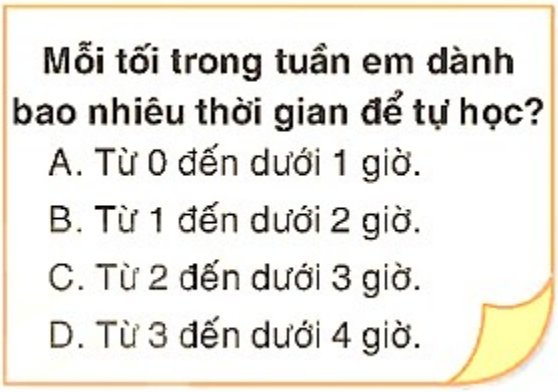
c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV có thể chia lớp thành 4 nhóm. Mỗi nhóm sẽ thực hiện phát phiếu hỏi để thu thập dữ liệu trong nhóm mình.

+ Nhóm trưởng và nhóm phó thu thập, kiểm phiếu rồi cử đại diện nhóm ghi kết quả lên bảng.



- GV yêu cầu HS đếm số lựa chọn mỗi loại và đặt ra câu hỏi: "Chúng ta biểu diễn dữ liệu thu được như thế nào?"

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để trả lời cho câu hỏi Biểu diễn dữ liệu thu được như thế nào? Chúng ta cùng nhau tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm và biểu đồ.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: BẢNG TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHÉP NHÓM

Hoạt động 1: Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được khái niệm bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ1; Luyện tập 1, 2 và các Ví dụ để rút ra khái niệm bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ1** trong SGK. *Giáo viên chủ nhiệm lớp 9C đã thu được kết quả như sau: Thời gia tự học dưới 1 giờ có 10 bạn; từ 1 giờ đến dưới 2 giờ có 15 bạn; từ 2 giờ đến dưới 3 giờ có 8 bạn; từ 3 giừo đến dưới 4 giờ có 4 bạn. Dựa vào dữ liệu trên, hãy hoàn thiện các bảng sau vào vở:*	**1. Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm** ***Tìm hiểu bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm*** **HĐ1**

Thời gian (giờ)	*[0; 1)*	*[1; 2)*	*[2; 3)*	*[3; 4)*
Tần số	*?*	*?*	*?*	*?*

Bảng 7.1

Thời gian (giờ)	*[0; 1)*	*[1; 2)*	*[2; 3)*	*[3; 4)*
Tần số tương đối	*?*	*?*	*?*	*?*

Bảng 7.2

+ GV yêu cầu HS nhắc lại về khái niệm *Tần số* và cách tính *Tần số tương đối* để thực hiện yêu cầu.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**

Thời gian (giờ)	[0; 1)	[1; 2)	[2; 3)	[3; 4)
Tần số	10	15	8	7

Bảng 7.1

Thời gian (giờ)	[0; 1)	[1; 2)	[2; 3)	[3; 4)
Tần số tương đối	25%	37,5%	20%	17,5%

Khung kiến thức

Bảng tần số ghép nhóm là bảng tần số của các nhóm số liệu:

Nhóm	$[a_1;a_2)$	$[a_2;a_3)$	….	$[a_k;a_{k+1})$
Tần số	m_1	m_2	….	m_k

Bảng tần số ghép nhóm

Tần số m_i của nhóm $[a_i;a_{i+1})$ là số giá trị của mẫu số

GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 1**

+ Sau đó gọi 2 HS lên bảng lập bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm

+ Các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân **Luyện tập 1**

Cho bảng tần số ghép nhóm về tuổi thọ của một số ong mật cái như sau:

Tuổi thọ (ngày)	*[30; 40)*	*[40; 50)*	*[50; 60)*
Tần số	*12*	*23*	*15*

a) Đọc và giải thích bảng thống kê trên.

b) Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho bảng thống kê này.

+ **S**au đó chọn hai HS đại diện lên bảng lập bảng tần số và trả lời các câu hỏi; các HS theo dõi, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

- GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 2**

+ Sau đó gọi 2 HS lên bảng lập bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm.

+ Các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV tổ chức cho HS làm việc theo nhóm đôi thực hiệ **Luyện tập 2**

Chỉ số phát triển con người (HDI) là chie tiêu tổng hợp phản áh các mặt thu nhập, sức khỏe, giáo dục của người dân trong một quốc gia. Các nước và vùng lãnh thổ trên thế giới được chia thành 4 nhóm theo HDI: Nhóm 1 (rất cao) có HDI từ 0,8 trở lên; Nhóm 2 (cao) có HDI từ 0,7 đến dưới 0,8; Nhóm 3 (trung bình) có HDI từ 0,55 đến dưới 0,7; Nhóm 4 (thấp) có HDI dưới 0,55. Năm 2021, chỉ số HDI của 11 quốc gia Đông Nam Á như sau:

liệu lớn hơn hoặc bằng a_i và nhỏ hơn a_{i+1}.

Bảng tần số tương đối ghép nhóm là bảng tần số tương đối của các nhóm số liệu:

Nhóm	$[a_1;a_2)$	$[a_2;a_3)$	….	$[a_k;a_{k+1})$
Tần số tương đối	f_1	f_2	….	f_k

Bảng tần số tương đối ghép nhóm

Trong đó $n=m_1+¿\ldots..+m_k$ và

$f_1=\frac{m_1}{n}.100\,\%$ là tần số tương đối của nhóm $[a_1;a_2)$,

….

$f_k=\frac{m_k}{n}.100\,\%$ là tần số tương đối của nhóm $[a_k;a_{k+1})$.

Ví dụ 1: SGK-tr.47

Hướng dẫn giải (SGK-tr.47)

Luyện tập 1

a) Các nhóm số liệu [30; 40), [40; 50), [50; 60) với tần số tương ứng là 12, 23, 15.

b) Bảng tần số tương đối ghép nhóm:

Tuổi thọ (ngày)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)
Tần số tương đối	24%	46%	30%

Ví dụ 2: SGK-tr.47

Hướng dẫn giải (SGK-tr.47)

Luyện tập 2

Bảng tần số ghép nhóm:

Chỉ số HDI	[0; 0,55)	[0,55; 0,7)	[0,7; 0,8)	[0,8; 1,0)
Tần số	0	5	2	4

0,939 0,829 0,803 0,8 0,705 0,703 0,699 0,607 0,607 0,607 0,593 0,585

Dựa vào bảng dữ liệu trên, hãy hoàn thành bảng tần số ghép nhóm sau:

Chỉ số HDI	*[0; 0,55)*	*[0,55; 0,7)*	*[0,7; 0,8)*	*[0,8; 1,0)*
Tần số	*?*	*?*	*?*	*?*

+ Sau đó chọn hai nhóm đại diện trả lời các câu hỏi; các HS theo dõi, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

• GV hướng dẫn HS nhập dữ liệu vào Excel/Google Sheets (**1.3.TC2b**), xác định các khoảng giá trị và thực hiện phân nhóm dữ liệu; gợi ý HS tìm thêm ví dụ thực tế bằng Google (**5.2.TC2b**).

• HS nhập dữ liệu, chia nhóm, đếm tần số theo từng khoảng và hoàn thiện bảng tần số ghép nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách lập bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm.

TIẾT 2. BIỂU ĐỒ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHÉP NHÓM DẠNG CỘT

Hoạt động 2: Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột

a) Mục tiêu:

+ HS nhận biết biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm và lập được biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm của một dãy dữ liệu cho trước.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2, Luyện tập 3 và các Ví dụ.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ2** trong SGK theo nhóm đôi. *Biểu đồ Hình 7.17 cho biết tỉ lệ cân nặng của 62 trẻ sơ sinh tại một bệnh viện* *a) Đọc và giải thích số liệu được biểu diễn trên biểu đồ.* *b) Lập bảng thống kê cho số liệu được biểu diễn trên biểu đồ. Bảng thống kê đó có phải là bảng tần số tương đối ghép nhóm không?* + GV có thể gợi ý các nhóm giải thích các trục biểu diễn gì, các nhóm số liệu và tần số tương đối của mỗi nhóm. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.** + GV chú ý nhấn mạnh các bước vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột, GV có thể vẽ mẫu một biểu đồ theo các bước để minh họa. - GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 3** + Sau đó gọi 2 HS vẽ biểu đồ, các HS khác lắng nghe và nhận xét. - GV cho HS hoạt động cá nhân **Luyện tập 3** *Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhómdangj cột cho bảng sau về chiều cao của một số cây chà là giống 3 tháng tuổi* *Chiều cao* | *[30; 34)* | *[34; 38)* | *[38; 42)* | *[42; 46)*	**2. Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột** ***Tìm hiểu về biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột*** **HĐ2** a) Trục ngang biểu diễn cân nặng của trẻ sơ sinh, trục đứng biểu diễn tần số tương đối. Có 3,2% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 2,5 đến dưới 2,7 kg; có 6,5% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 2,7 đến dưới 2,9 kg; có 11,3% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 2,9 đến dưới 3,1 kg; có 19,4% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 3,1 đến dưới 3,3 kg; có 24,2% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 3,3 đến dưới 3,5 kg; có 16,1% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 3,5 đến dưới 3,7 kg; có 12,9% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 3,7 đến dưới 3,9 kg; có 6,4% trẻ sơ sinh có cân nặng từ 3,9 đến dưới 4,1 kg. b) Bảng thống kê thu được là bảng tần số tương đối ghép nhóm **Khung kiến thức** • Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột là biểu đồ gồm các cột liền nhau để biểu diễn bảng tần số tương đối ghép nhóm. Trong biểu đồ này, chiều cao mỗi cột biểu diễn tần số tương đối của nhóm số liệu. • Để vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột biểu diễn bảng tần số tương đối ghép nhóm với các nhóm số liệu có độ dài bằng nhau ta thực hiện theo các bước sau: Bước 1. Vẽ trục đứng, trục ngang. Trên trục đứng xác định đơn vị độ dài phù hợp với các tần số tương đối. Trên trục ngang xác định các nhóm số liệu cần biểu diễn. Bước 2. Dựng các hình cột (kề nhau) ứng với các nhóm dữ liệu, mỗi hình cột có chiều cao bằng tần số tượng đối của nhóm số liệu. Bước 3. Ghi chú giải cho các trục, các cột và tiêu đề cho biểu đồ. **Ví dụ 3: SGK-tr.49** Hướng dẫn giải (SGK-tr.49) **Luyện tập 2**

(cm)				
Tần số tương đối	*20%*	*35%*	*30%*	*15%*

+ Sau đó gọi 2 HS vẽ biểu đồ, các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV hướng dẫn HS sử dụng Excel hoặc GeoGebra (**3.1.TC2a**) để vẽ biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng từ bảng số liệu ghép nhóm.
- HS thao tác trên phần mềm, lựa chọn dạng biểu đồ phù hợp và hoàn thiện biểu đồ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

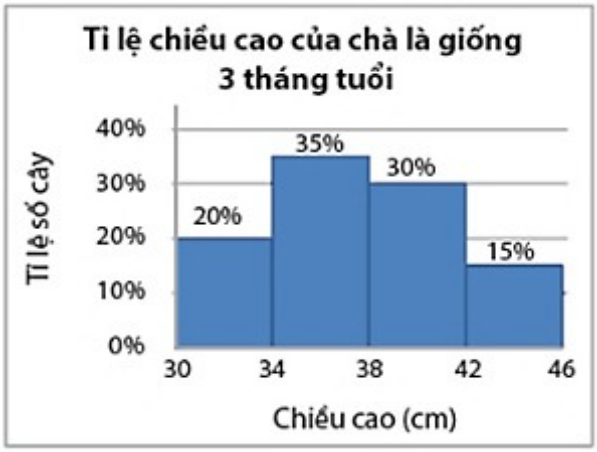
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách vẽ biểu đồ cột.



TIẾT 3: BIỂU ĐỒ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHÉP NHÓM DẠNG ĐOẠN THẲNG

Hoạt động 2: Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng

a) Mục tiêu:

+ Giới thiệu biểu đồ dạng đoạn thẳng và cách vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng tần số tương đối ghép nhóm.

b) Nội dung:

- HS lắng nghe nội dung phần Đọc hiểu – Nghe hiểu và thực hiện ví dụ, Luyện tập 4.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các ví dụ và luyện tập. HS vẽ được biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng tần số tương đối ghép nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong phần **Đọc hiểu – Nghe hiểu**. + GV chú ý nhấn mạnh các bước vẽ biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng. + GV có thể vẽ mẫu một biểu đồ theo các bước để minh họa. - GV phân tích cho HS nội dung phần **Chú ý.**	**3. Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng** ***Cách vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng*** Đọc hiểu-nghe hiểu (SGK-tr.50) **Chú ý** Trong cách vẽ biểu đồ trên, nếu thay tần số tương

- GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 4**, sau đó gọi 2 HS vẽ biểu đồ đoạn thẳng, các HS khác lắng nghe và nhận xét.
- GV phân tích cho HS nội dung phần **Chú ý.**

- GV cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Luyện tập 4**

Cho bảng tần số ghép nhóm sau về thời gian gọi (phút) của một số cuộc điện thoại.

Thời gian (phút)	*[0,5; 2,5)*	*[2,5; 4,5)*	*[4,5; 6,5)*	*[6,5; 8,5)*	*[8,5; 10,5)*
Số cuộc gọi	*6*	*14*	*20*	*12*	*8*

Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng cho bảng thống kê trên.

+ Sau đó gọi 1 HS vẽ biểu đồ quạt tròn, các HS khác lắng nghe và nhận xét.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.
- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách vẽ biểu đồ dạng đoạn thẳng.

đối bằng tần số thì ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dạng đoạn thẳng.

Ví dụ 4: SGK-tr.51

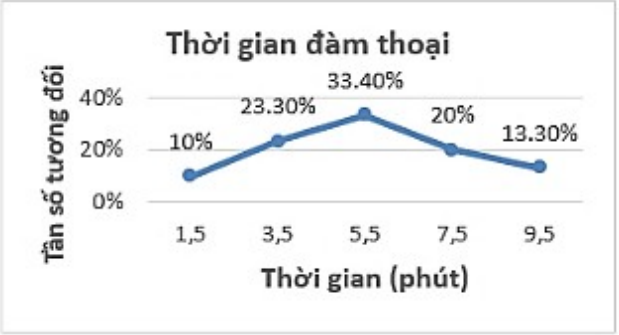
Hướng dẫn giải (SGK-tr.51)

Chú ý

Trên trục ngang ta cũng có thể điền các nhóm số liệu thay cho các giá trị đại diện.

Luyện tập 4

Biểu đồ tần số tương đối dạng đoạn thẳng:



C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố cách lập bảng tần số tương đối ghép nhóm.
- Củng cố cách vẽ biểu đồ cột biểu diễn bảng tần số tương đối ghép nhóm.
- Củng cố cách vẽ biểu đồ tần số tương đối cho mẫu số liệu ghép nhóm dạng đoạn thẳng.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 7.17 – 7.19 (SGK – tr.51, 52), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 7.17 – 7.19 (SGK – tr.51, 52).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), đồng thời giao nhiệm vụ thu thập dữ liệu thực tế và xử lí theo nhóm (**5.2.TC2b**).
- HS tham gia trả lời trắc nghiệm, thu thập dữ liệu, lập bảng ghép nhóm và trình bày kết quả.

Câu 1. Giáo viên chủ nhiệm lớp 9C đã thu được kết quả như sau: Thời gian tự học dưới 1 giờ có 10 bạn; từ 1 giờ đến dưới 2 giờ có 15 bạn; từ 2 giờ đến dưới 3 giờ có 8 bạn; từ 3 giờ đến dưới 4 giờ có 7 bạn.

Các nhóm dữ liệu về thời gian được cho trong đề bài là:

A. [0;1); [1; 2]; [2; 3); [3; 4)

B. [0;1); [1; 2); [2; 3); [3; 4]

C. [0;1); [1; 2); [2; 3); [3; 4)

D. (0;1]; (1; 2]; (2; 3]; (3; 4]

Câu 2. Mẫu số liệu dưới đây ghi lại tốc độ (đơn vị: km/h) của 44 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ:

48,5	43	50	55	45	60	53	55,5	44	65	54,5
51	62,5	41	44,5	57	57	68	49	46,5	53,5	49
61	49,5	54	62	59	56	47	50	59,5	61	46,5
49,5	52,5	57	47	59	55	45	47,5	48	61,5	48,5

Ghép các số liệu thành sáu nhóm ứng với sáu nửa khoảng có độ dài bằng nhau, ta được:

A. ¿, ¿, ¿ ¿.

B. ¿, ¿, ¿ ¿.

C. ¿, ¿, ¿ ¿.

D. ¿, ¿, ¿ ¿.

Câu 3. Cho bảng thống kê chiều cao sau (đơn vị: mét) của các cây keo 3 năm tuổi ở một nông trường

Chiều cao (m)	[8,5; 8,7)	[8,7; 8,9)	[8,9; 9,1)	[9,1; 9,3)	[9,3; 9,5)
Tần số tương đối	15%	25%	25%	20%	15%

Giá trị đại diện của các nhóm dữ liệu lần lượt là:

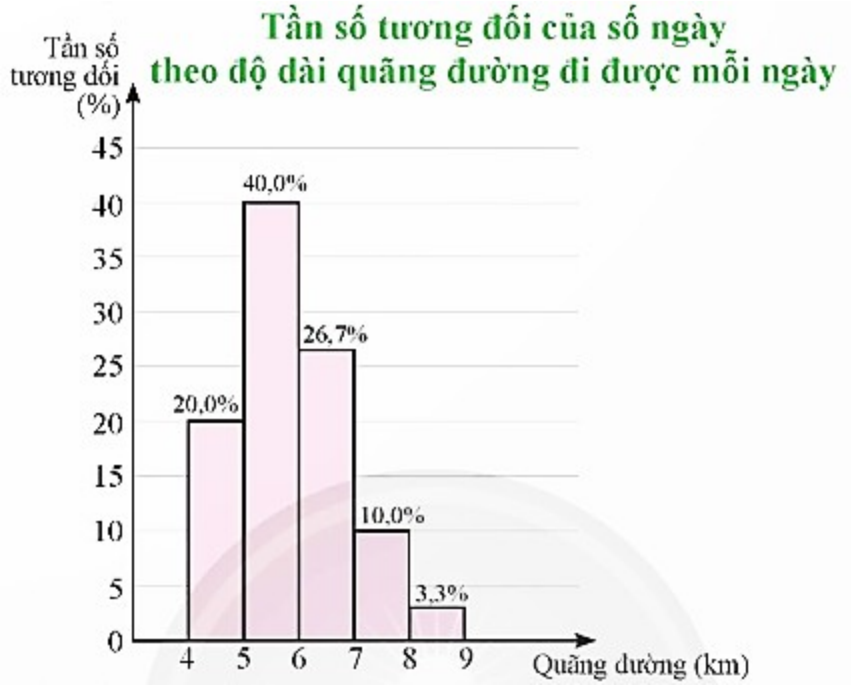
A. 8,6; 8,8; 9,0; 9,2; 9,4

B. 8,5; 8,7; 8,9; 9,1; 9,3

C. 8,7; 8,9; 9,1; 9,3; 9,5

D. 8,6; 8,8; 9,1; 9,3; 9,5

Câu 4. Cho biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm của số ngày theo độ dài quãng đường đi được mỗi ngày của bạn Thủy như sau:



Bạn Thủy đi được quãng đường nào nhiều nhất mỗi ngày?

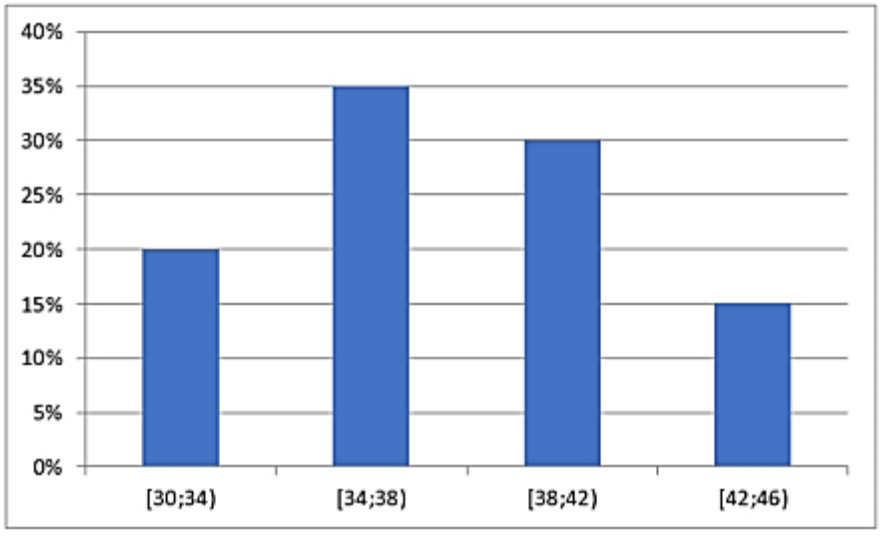
A. Từ 6 km đến dưới 7 km

B. Từ 8 km đến dưới 9 km

C. Từ 5 km đến dưới 7 km

D. Từ 5 km đến dưới 6 km

Câu 5. *Cho biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột về chiều cao của một số cây Chà Là giống 3 tháng tuổi.*



Tần số tương đối của nhóm các cây cao nhất là?

A. 15%

B. 20%

C. 35%

D. 30%

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	B	A	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.
Kết quả:

7.17

a) Có 15% số học sinh có thời gian dùng mạng Internet trong ngày từ 0 đến dưới 0,5 giờ; 27% số học sinh có thời gian dùng mạng Internet trong ngày từ 0,5 đến dưới 1 giờ,...

b) Bảng tần số ghép nhóm:

Thời gian (giờ)	[0; 0,5)	[0,5; 1,0)	[1,0; 1,5)	[1,5; 2,0)	[2,0; 2,5)
Tần số	300	540	460	360	340

7.18

Bảng tần số ghép nhóm:

Độ lớn trận động đất (độ Richter)	[1; 3)	[3; 4)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 6,9)
Tần số	3	5	5	5	1

7.19

a) Các nhóm số liệu gồm [13; 15), [15; 17), [17; 19), [19; 21) với tần số tương ứng là 5, 20, 13, 2.

b) Tổng số học sinh là $n = 5 + 20 + 13 + 2 = 40$ (học sinh).

Tỉ lệ học sinh có thời gian chạy cự li 100 mét thuộc các nhóm là:

Nhóm [13; 15): $\frac{5}{40}=12,5\%$; nhóm [15; 17): $\frac{20}{40}=50\%$; nhóm [17; 19): $\frac{13}{40}=32,5\%$;

nhóm [19; 21): $\frac{2}{40}=5\%$.

Ta có bảng tần số tương đối ghép nhóm:

Thời gian (giây)	[13; 15)	[15; 17)	[17; 19)	[19; 21)
Tần số tương đối	12,5%	50%	32,5%	5%

Bước 4: Kết luận, nhận định:
- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7.20; 7.21 (SGK – tr.52).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

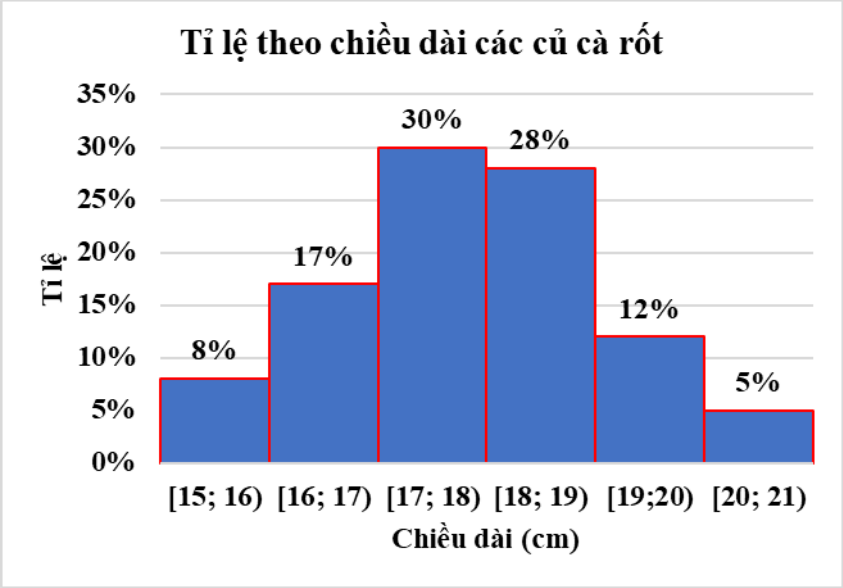
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

7.20

Vẽ theo các bước hướng dẫn trong sách giáo khoa ta thu được biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột như sau:



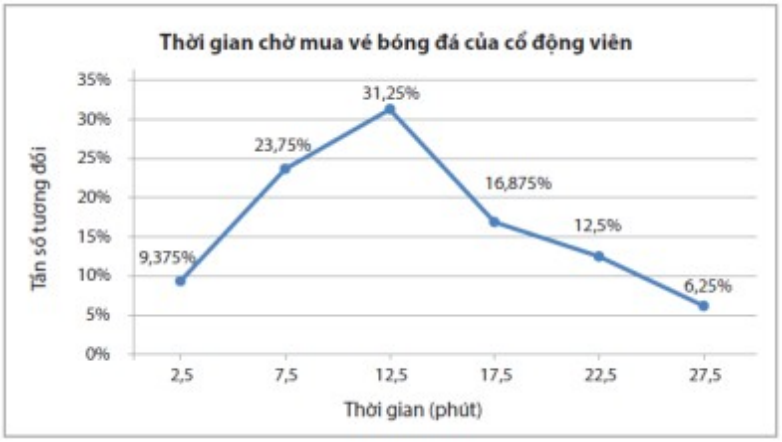
7.21

a) Tổng số cổ động viên là: $n = 15 + 38 + 50 + 27 + 20 + 10 = 160$.

Bảng tần số tương đối ghép nhóm:

Thời gian (phút)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)
Tần số tương đối	9,375%	23,75%	31,25%	16,875%	12,5%	6,25%

b) Biểu đồ tần số tương đối dạng đoạn thẳng:



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bài tập cuối chương VII**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VII. TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI
BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Ôn tập và hệ thống hóa các kiến thức của chương VII: Tần số và tần số tương đối cho mẫu dữ liệu không ghép nhóm và ghép nhóm, các loại biểu đồ biểu diễn bảng tần số và bảng tần số tương đối.
- Ôn tập kĩ năng lập bảng tần số và bảng tần số tương đối, vẽ biểu đồ biểu diễn bảng tần số và bảng tần số tương đối cho mẫu dữ liệu không ghép nhóm và ghép nhóm.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xây dựng được bảng tần số, tần số tương đối và tần số tương đối ghép nhóm.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn bảng tần số tương đối và bảng tần số tương đối ghép nhóm.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến ý nghĩa, so sánh, …. Biểu đồ tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ.

Năng lực số

- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để tổng hợp, xử lí dữ liệu và kiểm tra lại các kết quả thống kê trong chương.
- **3.1.NC1a**: Sử dụng phần mềm Mindmap (MindMeister, Coggle, Canva…) để xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống kiến thức chương VII.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm kiếm dữ liệu thực tế (dân số, điểm số…) và chuyển thành thông tin thống kê.

- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương VII.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Nhắc lại toàn bộ lí thuyết của chương VII.

b) Nội dung: HS đọc và thực hiện phần A. TRẮC NGHIỆM trong SGK-tr.53.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS làm các câu hỏi trong phần Trắc nghiệm.

+ GV cho HS hoạt động cá nhân trong 10 - 12 phút.

+ Sau đó gọi HS lên bảng làm bài.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

7.22	7.23	7.24	7.25
B	C	D	B

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Trong bài học hôm nay chúng ta sẽ cùng nhau củng cố lại toàn bộ kiến thức trong chương VII và vận dụng các kiến thức đó để hoàn thành các bài tập vận dụng".

⇒ **Bài tập cuối chương VII**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Củng cố kiến thức chương VII

a) Mục tiêu:

- HS củng cố toàn bộ kiến thức trọng tâm trong chương VII
- Vận dụng lý thuyết để thực hiện vẽ các biểu đồ.

b) Nội dung:

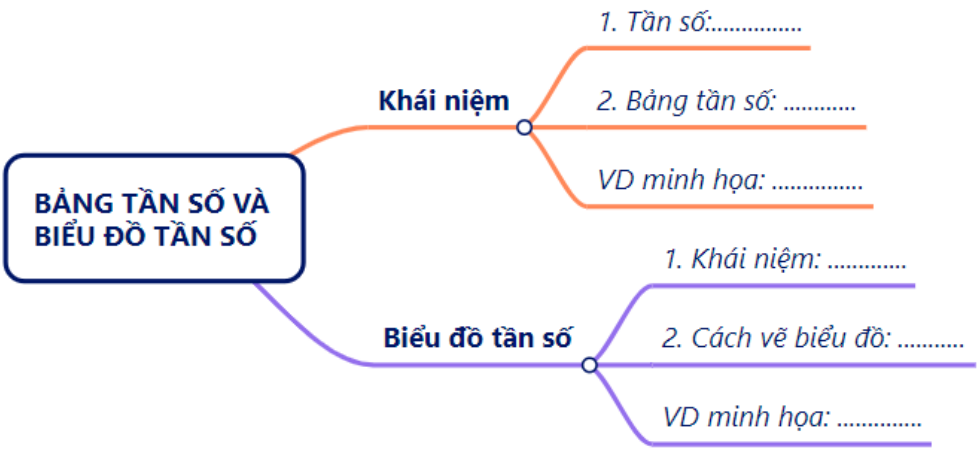
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ vẽ sơ đồ tư duy theo sự hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS vẽ được sơ đồ tư duy.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 4 nhóm, HS hoạt động theo nhóm, vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp lại toàn bộ lí thuyết chương VII: tần số, bảng tần số và biểu đồ tần số, tần số tương đối, bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối cho mẫu số liệu không ghép nhóm và ghép nhóm. *GV lưu ý HS nêu các bước vẽ biểu đồ và vẽ minh họa các loại biểu đồ vào sơ đồ tư duy của các nhóm.* - Sau đó, 4 nhóm sẽ trình bày sản phẩm của nhóm mình trên bảng, các nhóm khác theo dõi, nhận xét. • GV yêu cầu HS sử dụng phần mềm Mindmap (MindMeister, Canva) (**3.1.NC1a**) để hệ thống các nội dung: bảng tần số, tần số tương đối, biểu đồ và dữ liệu ghép nhóm. • HS xây dựng sơ đồ tư duy, liên kết các kiến thức và chia sẻ với lớp. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong chương VII.	**Củng cố kiến thức chương VII** Gợi ý sơ đồ tư duy trong phần **Ghi chú** bên dưới.

Ghi chú **Bảng tần số và biểu đồ tần số**



Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối

Bảng tần số, tần số tướng đối ghép nhóm và biểu đồ

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS kiến thức đã học về hàm số $y=ax^2 (a\neq 0)$.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 7.26-7.28 (SGK – tr.54, 55), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 7.26-7.28 (SGK – tr.54, 55).

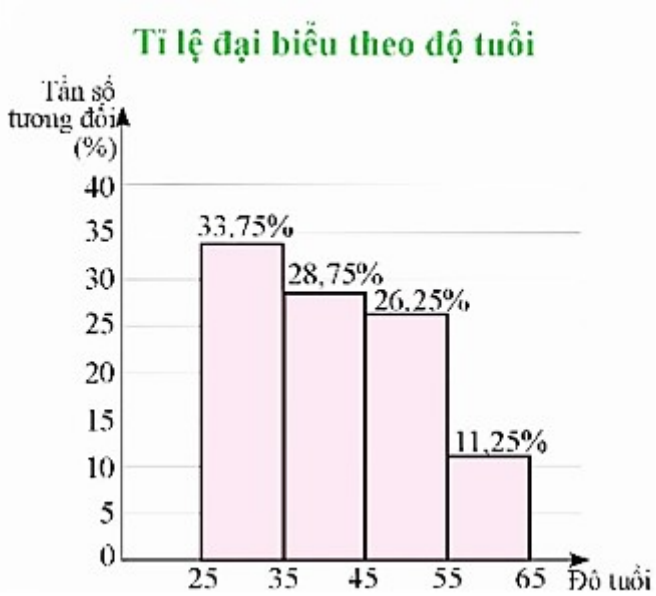
d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Biểu đồ bên biểu diễn tỉ lệ đại biểu tham dự hội nghị theo độ tuổi. Biết rằng có 54 đại biểu từ 25 đến dưới 35 tuổi.



Một người cho rằng có trên 50% số đại biểu tham dự hội nghị dưới 45 tuổi. Nhận định đó đúng hay sai? Tại sao?

A. Nhận định đó đúng vì số đại biểu dưới 45 tuổi tham dự là: 33,75% + 28,75% = 62,5% > 50%

B. Nhận định đó đúng vì số đại biểu dưới 45 tuổi tham dự là: 32,75% + 28,75% = 60,5% > 50%

C. Nhận định đó sai vì số đại biểu dưới 45 tuổi tham dự là: 13,75% + 28,75% = 42,5% > 50%

D. Nhận định đó đúng vì số đại biểu dưới 45 tuổi tham dự là: 33,7% + 28,7% = 62,4% > 50%

Câu 2. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian sử dụng pin (X) (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6;7,8)	[7,8; 8)
Tần số	2	4	7	6

Số lượng máy tính có thời gian sử dụng từ 7,4 đến dưới 7,8 giờ là

A. 14

B. 12

C. 11

D. 13

Câu 3. Một lớp học tổ chức một cuộc khảo sát về số sách mà mỗi học sinh đã đọc trong tháng qua. Kết quả được ghi nhận như sau:

Số sách đã đọc	1	2	3	4
Số học sinh	5	8	10	4

Hãy cho biết tần số của khoảng số sách đọc từ 2 đến 3 sách.

A. 8

B. 10

C. 18

D. 12

Câu 4. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian sử dụng pin (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6; 7,8)	[7,8; 8)
Tần số	2	4	7	6

Tỉ lệ máy tính có thời gian sử dụng từ 7,6 giờ trở lên là

A. 33,3%

B. 68,42%

C. 27,7%

D. 72,3%

Câu 5. *Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:*

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	8	7	?	8	6	11

Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là:

A. 10

B. 9

C. 11

D. 12

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	**Câu 2**	**Câu 3**	**Câu 4**	**Câu 5**
A	C	C	B	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

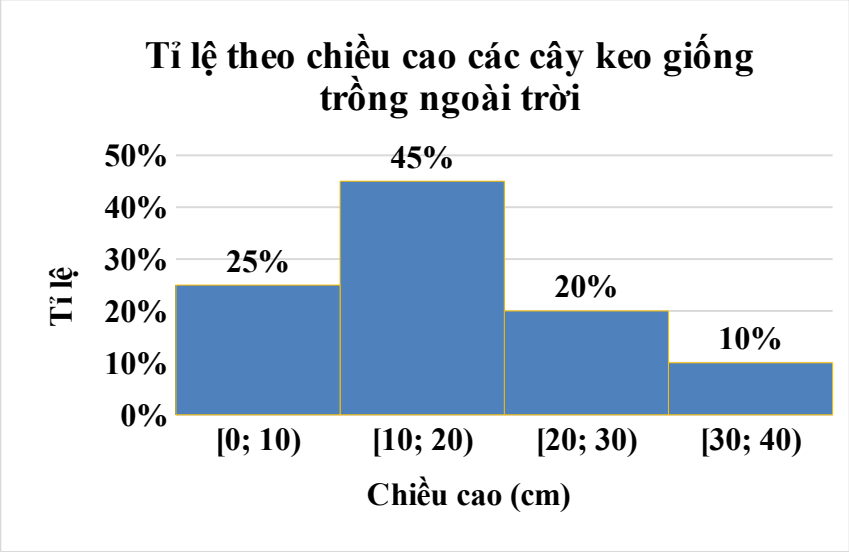
7.26

Bảng tần số tương đối ghép nhóm:

Chiều cao (cm)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)
Tần số tương đối	10%	20%	40%	30%

7.27

a) Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột:



b) Các cây keo trồng trong nhà kính có xu hướng cao hơn các cây keo trồng ngoài trời.

7.28

a) Biểu đồ hình quạt tròn:

b) Số học sinh bình chọn cho Huy, Minh, An, Thảo tương ứng là:

$500 \cdot 30\% = 150$; $500 \cdot 25\% = 125$;

$500 \cdot 10\% = 50$; $500 \cdot 35\% = 175$.

Bảng tần số:

Cầu thủ	Huy	Minh	An	Thảo
Số học sinh bình chọn	150	125	50	175

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7.29; 7.30 (SGK – tr.54).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

7.29

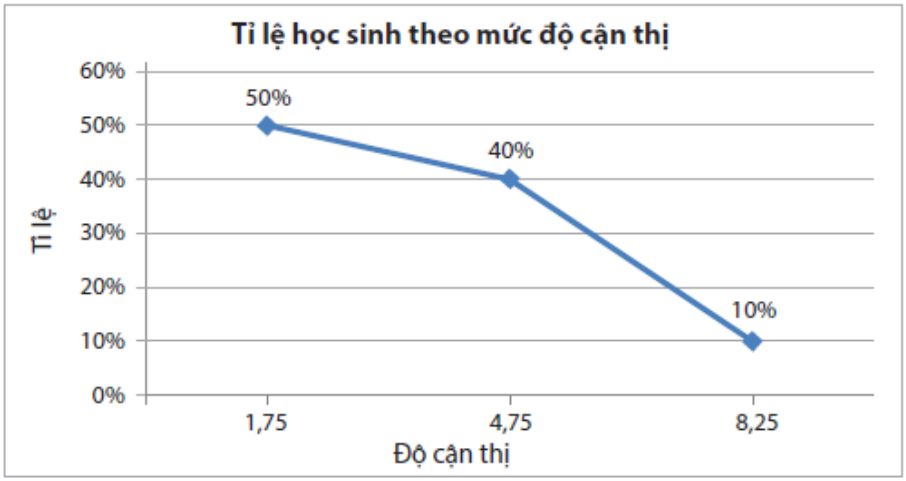
a) Bảng tần số ghép nhóm:

Độ cận thị	[0,25; 3,25)	[3,25; 6,25)	[6,25; 10,25)
Tần số	10	8	2

Tổng số học sinh bị cận thị là $n = 20$. Tỉ lệ học sinh bị cận thị ở các mức nhẹ, vừa, nặng tương ứng là $\frac{10}{20}.100\%=50\%$; $\frac{8}{20}.100\%=40\%$; $\frac{2}{20}.100\%=10\%$. Ta có bảng tần số tương đối:

Độ cận thị	[0,25; 3,25)	[3,25; 6,25)	[6,25; 10,25)
Tần số tương đối	50%	40%	10%

b) Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng:



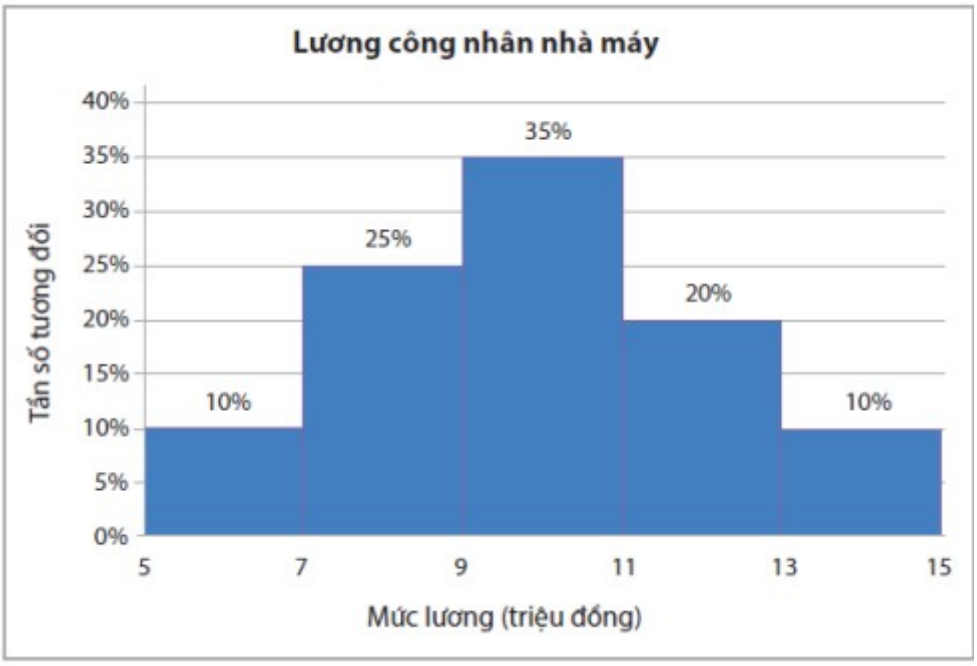
7.30

a) Các nhóm số liệu gồm [5; 7), [7; 9), [9; 11), [11; 13), [13; 15) với tần số tương ứng là 20; 50; 70; 40; 20. Nhóm [5; 7) với tần số 20 nghĩa là có 20 công nhân nhà máy có mức lương từ 5 đến dưới 7 triệu đồng.

b) Tổng số công nhân là: $n = 20 + 50 + 70 + 40 + 20 = 200$. Tỉ lệ công nhân có mức lương từ 5 đến dưới 7 triệu đồng là: $\frac{20}{200}.100\% = 10\%$. Tính tương tự cho các nhóm khác ta thu được bảng tần số tương đối:

Lương (triệu đồng)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Tần số tương đối	10%	25%	35%	20%	10%

Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột:



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.

• GV giao nhiệm vụ thu thập dữ liệu thực tế (thói quen học tập, chiều cao, thời gian sử dụng điện thoại…), hướng dẫn HS xử lí bằng công cụ số (**5.2.TC2b**).

• HS thu thập dữ liệu, lập bảng, vẽ biểu đồ và trình bày kết quả.

- Chuẩn bị bài sau: **Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu**

CHƯƠNG VII. TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

LUYỆN TẬP CHUNG (1 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Củng cố kĩ năng lập bảng tần số và bảng tần số tương đối.
- Củng cố kĩ năng vẽ biểu đồ tần số dạng biểu đồ đoạn thẳng và biểu đồ hình quạt tròn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để lập được bảng tần số, hoặc tần số tương đối.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với bảng tần số và tần số tương đối, biểu đồ tần số và biểu đồ tần số tương ứng.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến ý nghĩa, so sánh, kết luận,…. Về biểu đồ tần số tương đối.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay và thước kẻ.

Năng lực số

- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để nhập dữ liệu, tính toán tần số, tần số tương đối và kiểm tra kết quả thống kê.
- **3.1.TC2a**: Sử dụng công cụ tạo biểu đồ (Chart Tools, GeoGebra) để vẽ và trình bày biểu đồ thống kê một cách chính xác, thẩm mỹ.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm kiếm dữ liệu thực tế và chuyển thành bảng thống kê phục vụ bài học.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương VII

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Củng cố kiến thức, kĩ năng cho HS về tần số, tần số tương đối và các loại biểu đồ biểu diễn tần số, tần số tương đối.

b) Nội dung: HS thực hiện Phiếu ôn tập dưới sự hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS làm theo nhóm đôi vào Phiếu ôn tập số 1

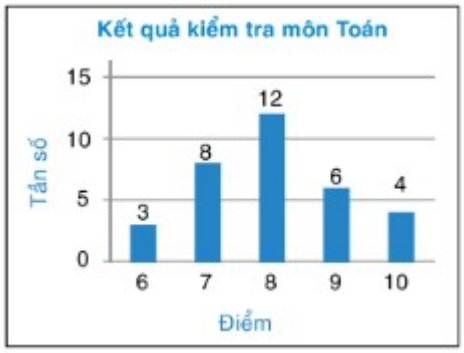
+ Sau 4 - 5 phút GV gọi đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

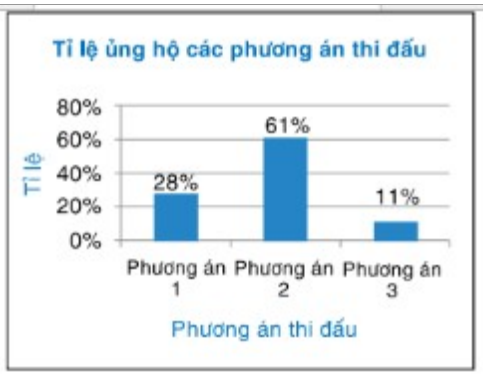
+ GV tổng kết.

Hoàn thành bảng ôn tập kiến thức dưới đây bằng cách điền các hình ảnh và thông tin được cho vào chỗ trống trong bảng.

Hình ảnh và thông tin:



(1)



(2)

(4)

(3)	
Tỉ số giữa tần số của một giá trị với n. **(5)**	Số lần xuất hiện một giá trị trong mẫu dữ liệu. **(6)**

Bảng ôn tập kiến thức:

Tần số	Biểu đồ tần số dạng cột	Biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng	Tần số tương đối	Biểu đồ tần số tương đối dạng cột	Biểu đồ tần số tương đối hình quạt tròn

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

Tần số	Biểu đồ tần số dạng cột	Biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng	Tần số tương đối	Biểu đồ tần số tương đối dạng cột	Biểu đồ tần số tương đối hình quạt tròn
(6)	**(1)**	**(3)**	**(5)**	**(2)**	**(4)**

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để ôn lại kiến thức về bảng tần số, biểu đồ tần số và bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối, chúng ta cùng nhau tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Luyện tập chung**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- Củng cố kiến thức, kĩ năng cho HS về tần số, tần số tương đối và các loại biểu đồ biểu diễn tần số, tần số tương đối.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện các yêu cầu trong Ví dụ 1, 2 và Bài tập.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: • GV yêu cầu HS nhắc lại các khái niệm: bảng tần số, tần số tương đối, bảng ghép nhóm, biểu đồ; hướng dẫn HS tra cứu thêm trên Google (**5.2.TC2b**). • HS ôn lại kiến thức, ghi chép và đối chiếu với nội dung SGK - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1. + Sau đó GV phân tích lại lời giải của Ví dụ 1 trong SGK.	**Ôn tập kiến thức** **Ví dụ 1: SGK-tr.42** Hướng dẫn giải (SGK-tr.42) **Ví dụ 2: SGK-tr.43** Hướng dẫn giải (SGK-tr.43)

- GV yêu cầu HS làm việc cá nhân trong **Ví dụ 2**. + Sau đó, GV mời một HS lên bảng trình bày lời giải. . • GV giao các bài tập cơ bản trong SGK, hướng dẫn HS sử dụng Excel/Google Sheets (**1.3.TC2b**) để tính toán và kiểm tra kết quả. • HS nhập dữ liệu, thực hiện tính toán và hoàn thiện lời giải. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: cách lập bảng tần số, tần số tương đối và cách vẽ biểu đồ đoạn biểu diễn bảng tần số, cách vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn bảng tần số tương đối.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Rèn luyện kĩ năng lập bảng tần số và bảng tần số tương đối và kĩ năng vẽ biểu đồ tần số dạng biểu đồ đoạn thẳng và biểu đồ hình quạt tròn.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 7.11; 7.12; 7.14; 7.15 (SGK – tr.43,44), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 7.11; 7.12; 7.14; 7.15 (SGK – tr.43,44).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

• GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.

• HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

Câu 1. Biểu đồ hình bên dưới cho biết số ngày sử dụng phương tiện đến trường của bạn Mai trong tháng 9. Bảng tần số cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ là:

A.

Phương tiện	Xe buýt	Xe máy	Xe đạp
Tần số	8	5	8

B.

Phương tiện	Xe buýt	Xe máy	Xe đạp
Tần số	5	9	8

C.

Phương tiện	Xe buýt	Xe máy	Xe đạp
Tần số	9	5	8

D.

Phương tiện	Xe buýt	Xe máy	Xe đạp
Tần số	9	8	5

Câu 2. *Bảng sau thống kê số lượt nháy chuột vào quảng cáo ở một trang web vào tháng 12/2022.*

Số lượt nháy chuột	0	1	2	3	4	5
Số người dùng	25	56	12	9	5	3

Tần số tương đối của số lần nháy chuột 0; 2; 4 lần lượt là:

A. 22,73%; 50,91%; 4,54%

B. 22,73%; 10,91%; 8,18%

C. 24,44%; 10,91%; 4,54%

D. 22,73%; 10,91%; 4,54%

Câu 3. *Cho biểu đồ tranh biểu diễn số lượng học sinh trong lớp đăng kí tham gia các câu lạc bộ của trường như sau:*

Câu lạc bộ võ thuật	Câu lạc bộ tiếng Anh	Câu lạc bộ nghệ thuật

(*Mỗi* *biểu diễn cho 1 học sinh*)

Câu lạc bộ nào nhiều học sinh và ít học sinh tham gia nhất?

A. Tiếng Anh ít nhất; Nghệ thuật nhiều nhất

B. Tiếng Anh nhiều nhất; Nghệ thuật ít nhất

C. Tiếng Anh nhiều nhất; Võ thuật ít nhất

D. Võ thuật nhiều nhất; Nghệ thuật ít nhất

Câu 4. Lớp 9A có 40 bạn, trong đó có 20 bạn mặc áo cỡ M, 13 bạn mặc áo cỡ S, 7 bạn mặc áo cỡ L. Bảng tần số tương đối cho dữ liệu này là:

A.

Cỡ áo	M	S	L
Tần số tương đối	45%	32,5%	22,5%

B.

Cỡ áo	M	S	L
Tần số tương đối	45%	37,5%	17,5%

C.

Cỡ áo	M	S	L
Tần số tương đối	50%	42,5%	7,5%

D.

Cỡ áo	M	S	L
Tần số tương đối	50%	32,5%	17,5%

Câu 5. Một nhóm học sinh được khảo sát về số lượng sách đọc trong một tháng và kết quả như sau:

1, 3, 2, 4, 1, 3, 2, 1, 3, 4, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 3, 2, 1, 4, 2, 1, 3, 2, 4, 1, 3, 2, 1, 4

Dựa trên dữ liệu trên, hãy tính và chọn bảng tần số tương đối đúng trong các bảng dưới đây:

A.

Số sách đọc	1	2	3	4
Tần số	11	8	6	5
Tần số tương đối	37%	27%	20%	17%

B.

Số sách đọc	1	2	3	4

Tần số	11	7	6	5
Tần số tương đối	37%	27%	20%	17%

C.

Số sách đọc	1	2	3	4
Tần số	12	8	6	5
Tần số tương đối	38%	27%	20%	16%

D.

Số sách đọc	1	2	3	4
Tần số	11	8	7	5
Tần số tương đối	35%	27%	23%	17%

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	D	B	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

7.11

a) Tổng số học sinh: $n = 10 + 13 + 12 + 5 = 40$ (học sinh).

Tỉ lệ học sinh không cận, cận thị nhẹ, cận thị vừa, cận thị nặng tương ứng là:

$\frac{10}{40}.100\%=25\%$; $\frac{13}{40}.100\%=32,5\%$; $\frac{12}{40}.100\%=30\%$; $\frac{5}{40}.100\%=12,5\%$.

Bảng tần số tương đối:

Mức độ	Không cận thị	Cận thị nhẹ	Cận thị vừa	Cận thị nặng
Tần số tương đối	25%	32,5%	30%	12,5%

b) Tỉ lệ học sinh lớp 9B cận thị là 100% – 25% = 75%. Như vậy, đa số học sinh của lớp 9B bị cận thị.

7.12

Số học sinh bình chọn cho tiết mục của các lớp 9A, 9B, 9C, 9D tương ứng là:

$300 \cdot 35\% = 105$; $300 \cdot 25\% = 75$; $300 \cdot 30\% = 90$; $300 \cdot 10\% = 30$.

Bảng tần số:

Lớp	9A	9B	9C	9D
Tần số	105	75	90	30

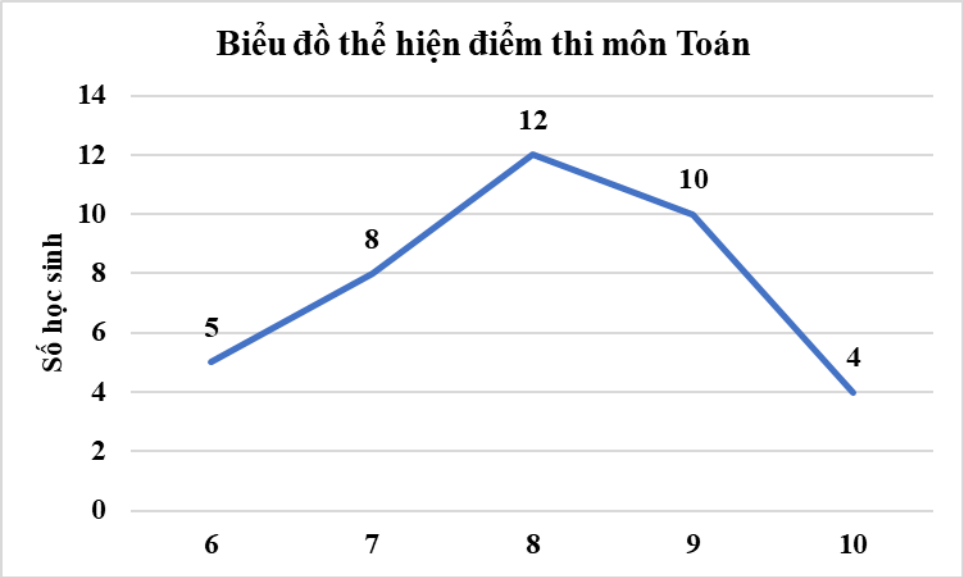
7.14

Tổng số học sinh nam khối 9 là: $n = 28 + 37 + 30 + 10 + 15 = 120$ (học sinh).

Số học sinh đi cỡ giày 36, 37, 38, 39, 40 tương ứng là 28, 37, 30, 10, 15. Ta có bảng tần số, tần số tương đối như sau:

Cỡ giày	36	37	38	39	40
Tần số	28	37	30	10	15
Tần số tương đối	23,3%	30,9%	25%	8,3%	12,5%

7.15



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7.13; 7.16 (SGK – tr.44).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

7.13

Bảng tần số và tần số tương đối:

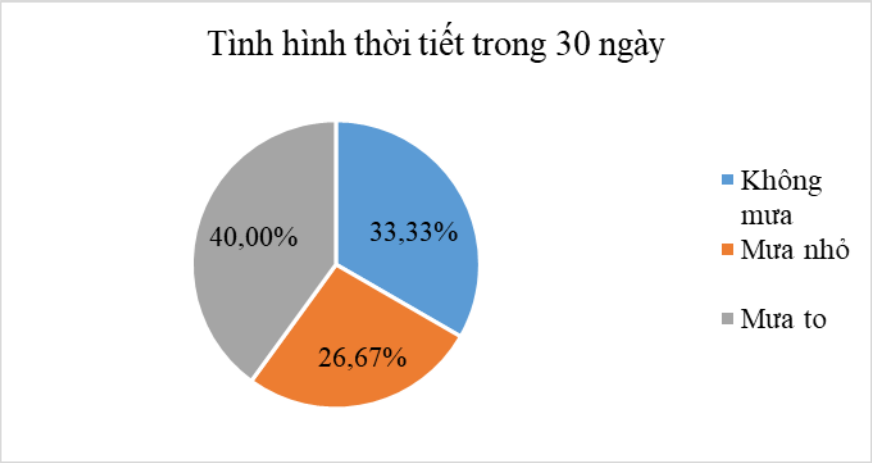
Mức đánh giá	Tốt	Trung bình	Kém
Tần số	5	4	1
Tần số tương đối	50%	40%	10%

7.16

a) Bảng tần số tương đối:

Thời tiết	Không mưa	Mưa nhỏ	Mưa to
Tần số tương đối	33,33%	26,67	40%

Biểu đồ hình quạt tròn:



b) Ước lượng xác suất để một ngày trời mưa có mưa ở điểm du lịch này là 66,67%.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm và biểu đồ**

Ngày soạn: .../.../...
Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VIII. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ TRONG MỘT SỐ MÔ HÌNH XÁC SUẤT ĐƠN GIẢN

BÀI 25. PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN VÀ KHÔNG GIAN MẪU (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu của phép thử.
- Mô tả được không gian mẫu của phép thử và tính được số phần tử của không gian mẫu.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn không gian mẫu của phép thử.
- Giải quyết vấn đề toán học: tính được số phần tử của không gian mẫu.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

Năng lực số

- **5.3.TC2a**: Sử dụng GeoGebra hoặc phần mềm mô phỏng để thực hiện các phép thử ngẫu nhiên (tung đồng xu, gieo xúc xắc) và quan sát kết quả.
- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để ghi lại kết quả phép thử và liệt kê không gian mẫu.
- **6.1.TC2a**: Phân tích dữ liệu từ các phép thử để nhận diện quy luật và so sánh tần suất xuất hiện của các kết quả.

- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm hiểu các tình huống thực tế liên quan đến phép thử ngẫu nhiên.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về phép thử và không gian mẫu.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện khái niệm phép thử và không gian mẫu của phép thử.

b) Nội dung: HS đọc và suy nghĩ về tình huống mở đầu trong SGK.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Một cửa hàng muốn tặng hai phần quà cho hai trong bốn khách hàng có lượng mua nhiều nhất trong tháng bằng cách rút thăm ngẫu nhiên. Việc rút thăm được tiến hành như sau: nhân viên viết tên 4 khách hàng đó vào 4 lá phiếu để vào một chiếc hộp. Nhân viên rút ngẫu nhiên một lá phiếu trong hộp. Lá phiếu rút ra không trả lại vào hộp. Sau đó, nhân viên tiếp tục rút ngẫu nhiên một lá phiếu từ ba lá phiếu còn lại. 2 khách hàng có tên trong hai lá phiếu được rút ra là hai khách hàng được tặng quà. Hỏi có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Muốn xác định xem có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra trong trò chơi rút thăm ngẫu nhiên này, ta sẽ tìm hiểu bài học hôm nay về phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.".

⇒ **Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN VÀ KHÔNG GIAN MẪU

Hoạt động 1: Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu

a) Mục tiêu:

- HS Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu, mô tả không gian mẫu của một phép thử cho trước.

b) Nội dung:

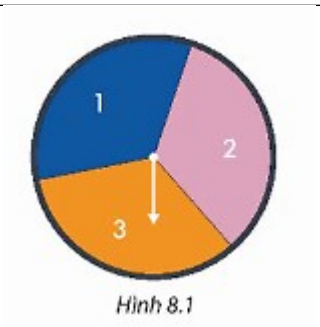
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ và VD1 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HD nêu lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân phần **HĐ** trong SGK. *Xét tình huống mở đầu* *a) Hỏi trước khi rút thăm có thể nói trước hai khách hàng nào được chọn hay không?* *b) Cho ví dụ về ba trường hợp có thể xảy ra.* + GV mời 2 HS trả lời cho từng ý trong HĐ. + Sau khi HS thực hiện xong HĐ, GV sẽ giới thiệu cho HS khái niệm phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu của phép thử. → GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**	**Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu** **HĐ** a) Trước khi rút thăm không thể nói trước hai khách hàng nào được chọn. b) Có nhiều trường hợp cho câu hỏi này. Chẳng hạn ba trường hợp có thể xảy ra là: Khách hàng 1 và 2; Khách hàng 1 và 3; Khách hàng 3 và 4. **Khung kiến thức** + Một hoặc một số hành động, thực nghiệm được

• GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra hoặc phần mềm mô phỏng (**5.3.TC2a**) để thực hiện phép thử như tung đồng xu hoặc gieo xúc xắc nhiều lần. • HS thực hiện mô phỏng, ghi lại kết quả và nhận xét về tính ngẫu nhiên của phép thử.	tiến hành liên tiếp hay đồng thời mà kết quả của chúng không thể biết được trước khi thực hiện nhưng có thể liệt kê được tất cả các kết quả có thể xảy ra, được gọi là phép thử ngẫu nhiên, gọi tắt là phép thử. + Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử (gọi tắt là tập tất cả các kết quả xảy ra của phép thử) được gọi là không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu của phép thử được kí hiệu là Ω. **Ví dụ 1: SGK-tr.57** Hướng dẫn giải (SGK-tr.57)
- GV cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Ví dụ 1** + Sau đó gọi 2 HS trả lời các câu hỏi. + Các HS khác lắng nghe và nhận xét. - GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận về lời giải bài toán trong **Luyện tập 1**. *Một tấm bìa cứng hình tròn được chia thành ba hình quạt bằng nhau, đánh số 1; 2; 3 và được gắn vào trục quay có mũi tên cố định ở tâm (H.8.1). Bạn Hiền quay tấm bìa liên tiếp hai lần và quan sát xem mũi tên chỉ vào hình quạt nào khi tấm bìa dừng lại.* *a) Phép thử và kết quả của phép thử là gì?* *b) Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?*	**Luyện tập 1** a) Phép thử là quay tấm bìa liên tiếp hai lần. Kết quả của phép thử là một cặp số $(a;b)$, trong đó a và b tương ứng là số ghi trên hình quạt mà mũi tên chỉ vào ở lượt quay thứ nhất và thứ hai. b) Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng sau: Lần 2 / Lần 1 | 1 | 2 | 3 1 | (1, 1) | (1, 2) | (1, 3) 2 | (2, 1) | (2, 2) | (2, 3) 3 | (3, 1) | (3, 2) | (3, 3) Mỗi ô là một kết quả có thể. Không gian mẫu là tập hợp 9 ô của bảng trên. Do đó không gian mẫu của phép thử là Ω = {(1, 1); (1, 2); (1, 3); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (3, 1); (3, 2); (3, 3)}. Vậy không gian mẫu có 9 phần tử.



Hình 8.1

+ Sau đó, GV mời hai nhóm đại diện lên bảng trình bày bài làm.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

- GV cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Ví dụ 2**.

+ GV chú ý cho HS: *Các quả bóng lấy ra ở lần 1 và lần 2 có kết quả khác nhau vì bóng lấy ra không trả lại.*

+ Sau đó gọi 2 HS trả lời các câu hỏi.

+ Các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận về lời giải bài toán trong phần **Luyện tập 2**.

Trở lại tình huống mở đầu

a) Phép thử và kết quả của phép thử là gì?

b) Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

Gợi ý. Kí hiệu bốn khách hàng có lượng mua nhiều nhất lần lượt là A, B, C và D rồi làm tương tự như Ví dụ 2.

+ Sau đó, GV mời đại diện hai nhóm lên bảng trình bày bài làm.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

Ví dụ 2: SGK-tr.57

Hướng dẫn giải (SGK-tr.57)

Luyện tập 2

Kí hiệu bốn khách hàng có lượng mua nhiều nhất lần lượt là A, B, C và D.

a) Phép thử là nhân viên rút ngẫu nhiên lần lượt hai lá phiếu trong hộp, lá phiếu được lấy ra lần đầu không trả lại vào hộp.

Kết quả của phép thử là một cặp (m, n), trong đó m và n tương ứng là tên khách hàng được lấy ra ở lần thứ nhất và lần thứ hai. Vì lá phiếu rút ra không trả lại vào hộp nên $m \neq n$.

b) Kí hiệu bốn khách hàng có lượng mua nhiều nhất lần lượt là A, B, C và D.

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Lần 1 \ Lần 2	A	B	C	D
A	~~(A, A)~~	(A, B)	(A, C)	(A, D)
B	(B, A)	~~(B, B)~~	(B, C)	(B, D)
C	(C, A)	(C, B)	~~(C, C)~~	(C, D)
D	(D, A)	(D, B)	(D, C)	~~(D, D)~~

Vì $m \neq n$ nên cặp có hai phần tử trùng nhau không được tính, tức là trong bảng ta phải xóa 4 ô: (A, A); (B, B); (C, C); (D, D).

Do đó không gian mẫu của phép thử là:

Ω = {(A, B); (A, C); (A, D); (B, A); (B, C); (B, D); (C, A); (C, B); (C, D); (D, A); (D, B); (D, C)}.

- GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận về lời giải bài toán trong phần **Vận dụng.**

Màu hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình: màu vàng và màu xanh, có hai gene ứng với hai kiểu hình này allele trội A và allele lặn a. Hình dạng hạt của đậu hà Lan có hai kiểu hình: hạt trơn và hạt nhăn, có hai gene ứng với hai kiểu hình này allele trội B và allele lặn b.

Khi cho lai hai cây đậu Hà Lan, cây con lấy ngẫu nhiên một gene từ cây bố và một gene từ cây mẹ để hình thành nên một cặp gene. Phép thử là cho lai hai cây đậu Hà Lan, trong đó cây bố có kiểu gene là (AA, Bb), cây bố có kiểu gene là (Aa, Bb).

Hãy mô tả không gian mẫu của phép thử trên. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

+ GV gợi ý thực hiện:

• Về kiểu gene, có hai kiểu gene ứng với màu của hạt cây con là AA; Aa.

• Có bốn kiểu gene ứng với hình dạng hạt của cây con là BB; Bb; bB; bb.

Vậy không gian mẫu có 12 phần tử.

Vận dụng

Có hai hiểu gene ứng với màu hạt của cây con là AA; Aa

Có 4 kiểu gene ứng với hình dạng hạt của cây con là BB; Bb; bB; bb

Liệt kê tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Dạng hạt / Màu hạt	BB	Bb	bB	bb
AA	(AA, BB)	(AA, Bb)	(AA, bB)	(AA, bb)
Aa	(Aa, BB)	(Aa, Bb)	(Aa, bB)	(Aa, bb)

Do đó, không gian mẫu của phép thử là:

Ω = {(AA, BB); (AA, Bb); (AA, bB); (AA, bb); (Aa, BB); (Aa, Bb); (Aa, bB); (Aa, bb)}. Vậy không gian mẫu có 8 phần tử.

• Liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng theo mẫu sau:

	BB	Bb	bB	bb
AA	…	…	…	…
Aa	…	…	…	…

+ Sau đó, GV mời đại diện 2 nhóm lên bảng lập bảng kết quả.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

• GV yêu cầu HS nhập kết quả phép thử vào Excel/Google Sheets (**1.3.TC2b**), hướng dẫn HS liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra.

• HS nhập dữ liệu, liệt kê không gian mẫu và kiểm tra tính đầy đủ của các kết quả.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu của phép thử.

TIẾT 2. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG CUỐI BÀI HỌC

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố khái niệm phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 8.1 và 8.3 (SGK – tr.59), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 8.1 và 8.3 (SGK – tr.59).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**) về xác định phép thử và không gian mẫu.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Trong các thí nghiệm sau thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên:

A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp

B. Gieo đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa

C. Chọn bất kì 1 học sinh trong lớp và xem là nam hay nữ

D. Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bi.

Câu 2. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 24

B. 12

C. 6

D. 8

Câu 3. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Hãy mô tả không gian mẫu

A. $\Omega=\{2,4,6\}$

B. $\Omega=\{1,3,5\}$

C. $\Omega=\{1,2,3,4\}$

D. $\Omega=\{1,2,3,4,5,6\}$

Câu 4. Hộp thứ nhất có 1 viên bi xanh. Hộp thứ hai có 1 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ. Bạn Xuân lấy ra 1 viên bi từ hộp thứ nhất. Bạn Thu lấy ra 1 viên bi từ hộp thứ hai. Phép thử của bạn Xuân có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?

A. 1

B. 2

C. 3

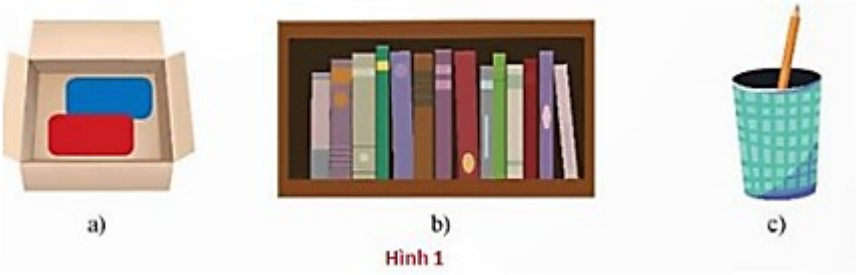
D. 4

Câu 5. Trong các hoạt động sau, hoạt động nào là phép thử ngẫu nhiên? Tại sao?

a) Chọn ra lần lượt hai tấm thẻ từ hộp có 2 tấm thẻ như hình 1a.

b) Chọn bất kì 1 quyển sách từ giá như hình 1b.

c) Chọn 1 cây bút chì từ ống bút như hình 1c.



Hình 1

A. a và c

B. c và b

C. a và b

D. a, b và c

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	B	D	A	C

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

8.1

a) Phép thử là chọn ngẫu nhiên một gia đình có hai con. Kết quả của phép thử là giới tính của người con cả và người con thứ hai.

b) Kí hiệu T, G tương ứng là con trai và con gái.

Các kết quả có thể cí phép thử:

Con thứ	T	G

Con cả		
T	TT	TG
G	GT	GG

Không gian mẫu của phép thử là Ω = {TT; TG; GT; GG}. Không gian mẫu có 4 phần tử.

8.3

a) Phép thử là chọn ngẫu nhiên một học sinh từ mỗi nhóm. Kết quả của phép thử là cặp tên (*M*, *N*), trong đó *M*, *N* lần lượt là tên của học sinh nam và tên của học sinh nữ chọn được từ mỗi nhóm.

b)

Nhóm I \ Nhóm II	Hồng	Phương	Linh
Huy	(Huy, Hồng)	(Huy, Phương)	(Huy, Linh)
Sơn	(Sơn, Hồng)	(Sơn, Phương)	(Sơn, Linh)
Tùng	(Tùng, Hồng)	(Tùng, Phương)	(Tùng, Linh)

Không gian mẫu: Ω = {(Huy, Hồng); (Huy, Phương); (Huy, Linh); (Sơn, Hồng); (Sơn, Phương); (Sơn, Linh); (Tùng, Hồng); (Tùng, Phương); (Tùng, Linh)}.

Không gian mẫu có 9 phần tử.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 8.2 và 8.4 (SGK – tr.59).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

8.2

a) Phép thử là rút ngẫu nhiên lần lượt hai tấm thẻ từ hộp, tấm thẻ rút ra lần đầu không trả lại vào hộp. Kết quả của phép thử là một cặp số (a, b), trong đó a và b tương ứng là số ghi trên thẻ được lấy ra ở lần thứ nhất và lần thứ hai. Vì tấm thẻ lần đầu không trả lại vào hộp nên $a \neq b$.

b) Các kết quả có thể của phép thử:

Lần 2 Lần 1	1	2	3	4	5
1	~~(1,1)~~	(1,2)	(1,2)	(1,4)	(1,5)
2	(2,1)	~~(2,2)~~	(2,3)	(2,4)	(2,5)
3	(3,1)	(3,2)	~~(3,3)~~	(3,4)	(3,5)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	~~(4,4)~~	(4,5)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	~~(5,5)~~

Không gian mẫu là Ω = {(1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (2, 1); (2, 3); (2, 4); (2, 5); (3, 1); (3, 2); (3, 4); (3, 5); (4, 1); (4, 2), (4, 3); (4, 5); (5, 1); (5, 2); (5, 3); (5, 4)}.

Vậy, không gian mẫu có 20 phần tử.

8.4

a) Phép thử là xếp ngẫu nhiên ba bạn trên một chiếc ghế dài. Kết quả của phép thử là cách xếp ba bạn ngồi trên ghế dài theo một thứ tự nào đó.

b) Kí hiệu M, V, L tương ứng là Mai, Việt, Lan

Ta liệt kê các kết quả có thể:

- Mai ngồi ghế đầu bên trái: MVL, MLV

- Mai ngồi giữa: LMV, VML

- Mai ngồi đầu bên phải: LVM, VLM

Vậy không gian mẫu của phép thử $\Omega =$ ¿ {(Mai, Việt, Lan); (Mai, Lan, Việt); (Việt, Mai, Lan); (Việt, Lan, Mai); (Lan, Mai, Việt); (Lan, Việt, Mai)}.

Không gian mẫu có 6 phần tử.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.

GV giao nhiệm vụ tìm các tình huống thực tế (rút thăm, trò chơi…), hướng dẫn HS tìm hiểu bằng công cụ trực tuyến (**5.2.TC2b**).

- Chuẩn bị bài sau: **Xác suất của biến cố liên quan tới phép thử**

CHƯƠNG VIII. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ TRONG MỘT SỐ MÔ HÌNH XÁC SUẤT ĐƠN GIẢN

BÀI 26. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ LIÊN QUAN TỚI PHÉP THỬ (3 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Biết tính xác suất của biến cố liên quan đến phép thử gồm một hoặc hai hành động, thực nghiệm đơn giản tiến hành liên tiếp hay đồng thời.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm xác suất của biến cố.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn đến tính xác suất của biến cố liên quan đến phép thử.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến phép lai.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

Năng lực số

- **5.3.TC2a**: Sử dụng GeoGebra hoặc phần mềm mô phỏng để thực hiện phép thử ngẫu nhiên (tung đồng xu, gieo xúc xắc) và quan sát kết quả.
- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để ghi lại kết quả phép thử và tính xác suất thực nghiệm.
- **6.1.TC2a**: Phân tích dữ liệu từ các phép thử để nhận diện quy luật và so sánh xác suất thực nghiệm với lí thuyết.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm hiểu các tình huống thực tế liên quan đến xác suất.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về xác suất của biến cố.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện bài toán tính xác suất của biến cố liên quan đến phép thử.

b) Nội dung: GV cho HS đọc phần mở đầu của bài học.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Màu hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình là vàng và xanh. Có hai gene ứng với 2 kiểu hình này là allele trội A và allele lặn a. Hình dạng hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình là hạt trơn và hạt nhăn. Có hai gene ứng với hai kiểu hình này là allele trội B và allele lặn b. Khi cho lại hai cây đậu Hà Lan, cặp gene của cây con được lấy ngẫu nhiên một gene từ cây bố và một gene từ cây

mẹ. Phép thử là cho lai hai cây đậu Hà Lan, trong đó cây bố và cây mẹ có kiểu hình là "hạt vàng và trơn". Hỏi xác suất để cây con có kiểu hình như cây bố và cây mẹ là bao nhiêu?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Muốn tính xác suất để cây con có kiểu hình "hạt vàng và trơn", ta sẽ tìm hiểu bài học hôm nay về xác suất của biến cố liên quan đến phép thử.".

⇒ **Xác suất của biến cố liên quan đến phép thử.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: KẾT QUẢ THUẬN LỢI CHO MỘT BIẾN CỐ LIÊN QUAN TỚI PHÉP THỬ

Hoạt động 1: Kết quả thuận lợi cho một biến cố liên quan tới phép thử

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được kết quả thuận lợi của một biến cố liên quan tới phép thử.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ, luyện tập 1 và các VD trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải của các câu hỏi trong hoạt động, luyện tập và ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân phần **HĐ** trong SGK. *Bạn Tùng gieo một con xúc xắc liên tiếp hai lần. Xét các biến cố sau:* *E: "Cả hai lần gieo con xúc xắc đều xuất hiện mặt có số chấm là số nguyên tố";* *F: "Cả hai lần gieo con xúc xắc đều không xuất hiện mặt có số chấm là số chẵn".* *a) Phép thử là gì?*	**1. Kết quả thuận lợi cho một biến cố liên quan tới phép thử** **HĐ** a) Phép thử là Bạn Tùng gieo một xúc xắc liên tiếp hai lần. b) Nếu số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong lần gieo thứ nhất và thứ hai tương ứng là 2 và 5 chấm thì biến cố *E* xảy ra (vì cả hai số này đều là số nguyên tố), còn biến cố *F* không xảy ra.

b) Giả sử số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong lần gieo thứ nhất, thứ hai tương ứng là 2 và 5 chấm. Khi đó, biến cố nào xảy ra? Biến cố nào không xảy ra? + GV mời 1 HS trả lời ý a; + GV gợi ý câu b): *2 và 5 có phải các số nguyên tố không? Vậy nếu kết quả của hai lần là 2 và 5 chấm thì thỏa mãn biến cố E hay F?* + Sau khi HS thực hiện xong HĐ, GV sẽ giới thiệu cho HS khái niệm kết quả thuận lợi cho biến cố liên quan đến phép th → GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**	**Khung kiến thức** Cho phép thử T. Xét biến cố E, ở đó việc xảy ra hay không xảy ra của E tùy thuộc vào kết quả của phép thử T. Kết quả của phép thử T làm cho biến cố E xảy ra gọi là kết quả thuận lợi cho E
- GV cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Ví dụ 1**. + Sau đó gọi 2 HS trả lời các câu hỏi. + Các HS khác lắng nghe và nhận xét.	**Ví dụ 1: SGK-tr.60** Hướng dẫn giải (SGK-tr.60)
- GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận về lời giải bài toán trong phần **Luyện tập 1.** *Bạn Hoàng lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ một túi đựng 2 quả cầu gồm một quả màu đen và một quả màu trắng, có cùng khối lượng và kích thước. bạn Hải rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ một hộp đựng 3 tấm thẻ A, B, C.* *a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.* *b) Xét các biến cố sau:* *E: " Bạn Hoàng lấy được quả cầu màu đen";*	**Luyện tập 1** a) Phép thử là bạn Hoàng lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ một túi đựng 2 quả cầu gồm một quả màu đen và một quả màu trắng, có cùng khối lượng và kích thước; bạn Hải rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ một hộp đựng 3 tấm thẻ A, B, C. Kết quả của phép thử là (a, b), trong đó a và b tương ứng là màu của quả cầu lấy được và chữ ghi trên tấm thẻ rút được. *Gọi màu đen (Đ) và màu trắng (T)* Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

F: " Bạn Hoàng lấy được quả cầu màu trắng và bạn Hải không rút được tấm thẻ A"

Hãy mô tả các kết quả thuận lợi cho hai biến cố E và F.

+ GV gợi ý cho HS thực hiện:

• *Lập bảng kết ủa có thể xảy ra cho ý a.*

• *Dựa vào bảng kết quả thực hiện ý b.*

+ Sau đó, GV mời hai nhóm đại diện lên bảng trình bày bài làm.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

• GV giới thiệu phép thử (tung đồng xu, gieo xúc xắc), hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra hoặc phần mềm mô phỏng (**5.3.TC2a**) để thực hiện phép thử nhiều lần.

• HS thực hiện mô phỏng, ghi nhận các kết quả và nhận biết các biến cố có thể xảy ra.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng

Tấm thẻ / Quả cầu	A	B	C
Đ	(Đ, A)	(Đ, B)	(Đ, C)
T	(T, A)	(T, B)	(T, C)

Mỗi ô là một kết quả có thể. Không gian mẫu là tập hợp 6 ô của bảng trên.

Do đó, không gian mẫu của phép thử là:

Ω = {(Đ, A); (Đ, B); (Đ, C); (T, A); (T, B); (T, C)}.

b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố E là: (Đ, A); (Đ, B); (Đ, C).

Các kết quả thuận lợi cho biến cố F là: (T, B); (T, C).

quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Kết quả thuận lợi cho biến cố.	

TIẾT 2. TÍNH XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ LIÊN QUAN ĐẾN PHÉP THỬ KHI CÁC KẾT QUẢ CỦA PHÉP THỬ ĐỒNG KHẢ NĂNG

Hoạt động 2: Tính xác suất của biến cố liên quan đến phép thử khi các kết quả của phép thử đồng khả năng

a) Mục tiêu:

+ HS tính được xác suất của một biến cố liên quan tới phép thử.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các Ví dụ, luyện tập 2 và 3.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu cho các Luyện tập và VD.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung **Khung kiến thức** về định nghĩa xác suất của biến cố và cách tính xác suất của một biến cố. - GV yêu cầu HS tự đọc nội dung phần **Đọc hiểu – Nghe hiểu** và thuyết trình lại cho GV theo các bước. + GV phân tích lại các bước tính xác suất của một biến cố nếu cần.	**2. Tính xác suất của biến cố liên quan đến phép thử khi các kết quả của phép thử đồng khả năng** **Khung kiến thức** Giả sử rằng các kết quả có thể của phép thử T là đồng khả nang. Khi đó xác suất $P(E)$ của biến cố E bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố E và số phần tử của tập Ω. $$P(E)=\frac{n(E)}{n(\Omega)}$$ Trong đó Ω là không gian mẫu của T; $n(E)$ là số kết quả thuận lợi cho biến cố E và $n(\Omega)$ là số phần tử của tập Ω. **Cách tính xác suất của một biến cố** Việc tính xác suất của, một biến cố Bước 1. Mô tả không gian mẫu của phép thử. Từ đó xác định số phần tử của không gian mẫu Ω Bước 2. Chứng tỏ các kết quả có thể của phép thử là

- GV cho HS hoạt động cá nhân **Ví dụ 2.**

+ GV gợi ý cho HS thực hiện:

Xét vị trí ngồi của bạn Bảo:

• *Có bao nhiêu cách xếp Bảo ngồi ngoài cùng bên trái?*

• *Có bao nhiêu cách xếp Bảo ngồi ngoài cùng bên phải?*

• *Có bao nhiêu cách xếp Bảo ngồi ở giữa?*

→ *Từ đó tìm được không gian mẫu của phép thử.*

• *Hãy tìm các kết quả thuận lợi cho biến cố* E *và lập tỉ số* $\frac{n(E)}{n(\Omega)}$

• *Hãy tìm các kết quả thuận lợi cho biến cố* F *và lập tỉ số* $\frac{n(F)}{n(\Omega)}$

+ Sau đó gọi 2 HS trả lời các câu hỏi.

+ Các HS khác lắng nghe và nhận xét.

- GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận về **Luyện tập 2**.

Cho hai túi I và II, mỗi túi chứa 3 tấm thẻ được ghi các số 2; 3; 7. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ rút từ túi I là chữ số hàng chục. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Số tạo thành chia hết cho 4";

dồng khả năng.

Bước 3. Mô tả các kết quả thuận lợi cho biến cố E. Từ đó xác định số kết quả thuận lợi cho biến cố E.

Bước 4. Lập tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố E với số phần tử của không gian mẫu Ω.

Ví dụ 2: SGK-tr.61

Hướng dẫn giải (SGK-tr.61)

Luyện tập 2

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Túi I \ Túi II	2	3	7
2	22	23	27
3	32	33	37
7	72	73	77

Không gian mẫu là: Ω = {22; 23; 27; 32; 33; 37; 72; 73; 77}.

Tập Ω có 9 phần tử.

Vì việc rút ngẫu nhiên từ mỗi túi một tấm thẻ nên

b) B: "Số tạo thành là số nguyên tố". + Sau đó, GV mời một HS lên bảng trình bày bài làm. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. - GV cho HS hoạt động cá **Ví dụ 3.** + GV gợi ý: • *Sử dụng không gian mẫu trong Bài 25, vậy không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?* • *Gọi M là biến cố "Cây con có hạt vàng và trơn"; Vậy có bao nhiêu kết quả thuận lợi cho biến cố M?* • *Lập tỉ số* $\frac{n(M)}{n(\Omega)}$. + Sau đó gọi 2 HS trả lời các câu hỏi. + Các HS khác lắng nghe và nhận xét. - GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận về **Luyện tập 3.** *Trở lại Ví dụ 3, tính xác suất để cây con có hạt vàng và nhăn.* + Sau đó, GV mời một HS lên bảng trình bày bài làm. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. • GV hướng dẫn HS nhập các kết quả vào Excel/Google Sheets (**1.3.TC2b**), yêu cầu HS xác định số kết quả thuận lợi và tổng số kết quả. • HS tính xác suất theo công thức	các kết quả có thể là đồng khả năng. a) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố *A* là 32 và 72. Vậy $P(A)=\frac{2}{9}$. b) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố *B* là 23, 37 và 73. Vậy $P(B)=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$. **Ví dụ 3 (SGK-tr.61)** Hướng dẫn giải (SGK-tr.62) **Luyện tập 3** Ω = {(AA, BB); (AA, Bb); (AA, bB); (AA, bb); (Aa, BB); (Aa, Bb); (Aa, bB); (Aa, bb)}. Tập Ω có 8 phần tử. Gọi *N* là biến cố "Cây con có hạt vàng và nhăn". Cây con có hạt vàng và nhăn khi và chỉ khi trong kiểu gen màu hạt có ít nhất một allele trội A và trong kiểu gen hình dạng hạt có cả hai allele lặn b. Do đó, có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố *N* là (AA, bb); (Aa, bb). Vậy P(N) = $\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$.

$P(A)=\frac{\text{số kết quả thuận lợi}}{\text{tổng số kết quả}}$, kiểm tra lại bằng bảng tính. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Kết quả thuận lợi cho biến cố và xác suất của một biến cố.	

TIẾT 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG CUỐI BÀI HỌC

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

+ Củng cố cách tính xác suất của biến cố.

+ Vận dụng công thức tính xác suất của biến cố vào một số tình huống.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 8.5 (SGK – tr.62), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 8.5 (SGK – tr.62).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tập trung vào xác định không gian mẫu và tính xác suất.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

Cho đề bài sau: *Một hộp có 20 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Ngân viết lên các viên bi đó các số 1, 2, 3, ..., 20; hai viên bi khác nhau thì viết hai số khác nhau. Xét phép thử "Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp".*

Hãy trả lời ***Câu 1, 2***

Câu 1. Liệt kê các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên viên bi được lấy ra.

A. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

B. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

C. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

D. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

Câu 2. Tính xác suất biến cố: "Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra chia 7 dư 1".

A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{5}{20}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{3}{20}$

Cho bài toán sau: *Nền ẩm thực Việt Nam được đánh giá cao trên thế giới, thu hút nhiều người sành ăn trong nước và quốc tế. 16 món ngon đặc sản đến từ các tỉnh, thành phố được chọn ra như sau: cốm Vòng (Hà Nội), chả mực (Quảng Ninh), bánh đậu xanh (Hải Dương), bún cá cay (hải phòng), gà đồi Yên Thế (Bắc Giang), nộm da trâu (Sơn La), thắng cố (Lào Cai), miến lươn (Nghệ An), cơm hến (Huế), cá mực nhảy (Hà Tĩnh), bánh mì Hội An (Quảng Nam), sủi cảo (Thành phố Hồ Chí Minh), bánh canh Trảng Bàng (Tây Ninh), cá lóc nướng (Cần Thơ), cơm dừa (Bến Tre), gỏi cá (Kiên Giang). Chọn ngẫu nhiên một trong 16 món ngon đó. Tính xác suất mỗi biến cố sau bằng cách trả lời* ***Câu 3, 4, 5***

Câu 3. S: "Món ngon thuộc miền Bắc"

A. $\frac{7}{16}$ B. $\frac{5}{16}$ C. $\frac{9}{16}$ D. $\frac{7}{12}$

Câu 4. T: "Món ngon thuộc miền Trung"

A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{7}{16}$

Câu 5. U: "Món ngon thuộc miền Nam".

A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{5}{16}$ D. $\frac{3}{4}$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	D	A	B	C

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

8.5

Kí hiệu T và G lần lượt là con trai và con gái

Không gian mẫu $\Omega =$¿

- Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là TG và GT.

Vậy xác suất $P(A)=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

- Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là TG; GT; TT

Vậy xác suất $P(B)=\frac{3}{4}$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 8.6 – 8.8 (SGK – tr.62).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

8.6

Không gian mẫu Ω = {(1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (1, 6); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (2, 4); (2, 5); (2, 6); (3, 1); (3, 2); (3, 3); (3, 4); (3, 5); (3, 6); (4, 1); (4, 2); (4, 3); (4, 4); (4, 5); (4, 6); (5, 1); (5, 2); (5, 3); (5, 4); (5, 5); (5, 6); (6, 1); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5); (6, 6)}.

Suy ra không gian mẫu Ω có 36 phần tử.

– Có 10 kết quả thuận lợi cho biến cố E là (1, 6); (2, 6); (3, 6); (4, 6); (5, 6); (6, 1); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5). Vậy $P(E) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$.

– Có 11 kết quả thuận lợi cho biến cố F là (1, 6); (2, 6); (3, 6); (4, 6); (5, 6); (6, 6); (6, 1); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5). Vậy $P(F) = \frac{11}{36}$.

– Có 14 kết quả thuận lợi cho biến cố G là (1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (1, 6); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (3, 1); (3, 2); (4, 1); (5, 1); (6, 1). Vậy $P(G) = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$.

8.7

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

An / Bình	S	N
1	(1, S)	(1, N)
2	(2, S)	(2, N)
3	(3, S)	(3, N)
4	(4, S)	(4, N)
5	(5, S)	(5, N)

Mỗi ô ở bảng là một kết quả có thể. Không gian mẫu là Ω = {(1, S); (2, S); (3, S); (4, S); (5, S); (1, N); (2, N); (3, N); (4, N); (5, N)}.

Suy ra tập Ω có 10 phần tử.

- Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố E là (3, S); (3, N); (5, S); (5, N).

Vậy $P(E) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$.

- Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố F là (2, S); (4, S).

Vậy $P(F) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.

- Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố G là (5, S); (5, N); (4, N); (3, N); (2, N); (1, N).

Vậy $P(G)=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$.

8.8

- Phép thử là rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ.

Kết quả của phép thử là một cặp số (a, b), trong đó a và b tương ứng là số ghi trên thẻ được rút ra ở túi I và túi II.

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Túi II Túi I	1	2	3	4
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)

Mỗi ô trong bảng là một kết quả có thể. Không gian mẫu là tập hợp 16 ô của bảng trên. Do đó, không gian mẫu của phép thử là Ω = {(1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (2, 4); (3, 1); (3, 2); (3, 3); (3, 4); (4, 1); (4, 2); (4, 3); (4, 4)}.

Tập Ω có 16 phần tử.

- Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố A là (1, 1); (1, 3); (3, 1); (3, 3).

Vậy $P(A)=\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$.

- Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố B là (1, 1); (1, 2); (1, 3); (2, 1); (3, 1).

Vậy $P(B)=\frac{5}{16}$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

CHƯƠNG VIII. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ TRONG MỘT SỐ MÔ HÌNH XÁC SUẤT ĐƠN GIẢN

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VIII (1 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Ôn tập các khái niệm phép thử, không gian mẫu, kết quả thuận lợi cho biến cố liên quan đến phép thử.
- Ôn tập kĩ năng mô tả không gian mẫu và tính xác suất của biến cố.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để củng cố khái niệm phép thử, không gian mẫu, kết quả thuận lợi cho biến cố.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán liên quan đến phép thử và mô tả không gian mẫu.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính xác suất của biến cố.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

Năng lực số

- **5.3.TC2a**: Sử dụng GeoGebra hoặc phần mềm mô phỏng để thực hiện các phép thử ngẫu nhiên và kiểm tra kết quả xác suất.
- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để tổng hợp kết quả phép thử và tính xác suất thực nghiệm.
- **3.1.NC1a**: Sử dụng phần mềm Mindmap (MindMeister, Coggle, Canva…) để xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống kiến thức chương VIII.

- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương VIII.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Giúp HS rèn luyện kĩ năng mô tả không gian mẫu và tính xác suất biến cố thuận lợi liên quan tới phép thử.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện phần Trắc nghiệm trong SGK.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi Trắc nghiệm trong SGK.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS làm các câu hỏi trong phần Trắc nghiệm.

+ GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.

+ Sau khi HS làm xong, GV tổng kết kết quả và nhắc lại sơ lược một số nội dung cần ghi nhớ, hay một số vấn đề cần lưu ý của chương.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

8.12 - C

8.13 - A

8.14 - B

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để củng cố kiến thức trong toàn chương VIII, chúng ta cùng nhau đi tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Bài tập cuối chương VIII.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Củng cố kiến thức chương VIII

a) Mục tiêu:

- Nhắc lại toàn bộ lí thuyết của chương VIII.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS vẽ sơ đồ tư duy theo yêu cầu của GV.

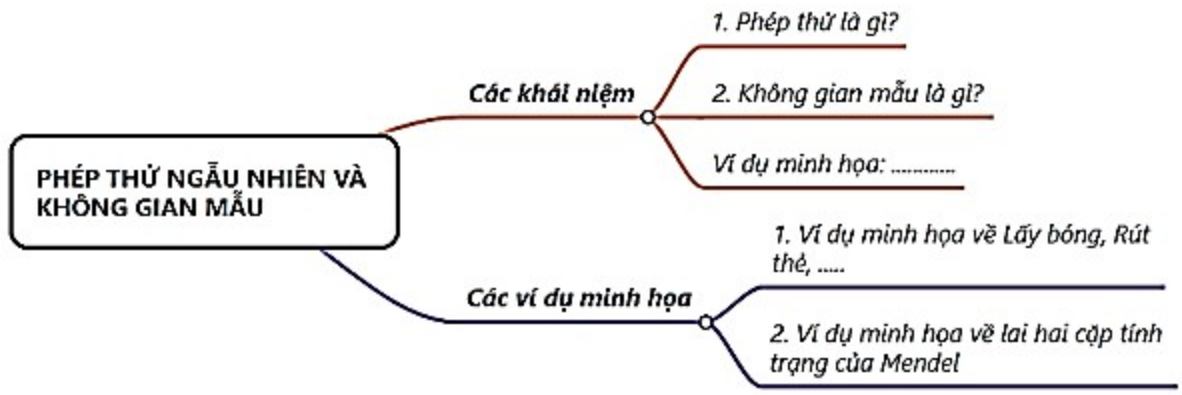
c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS vẽ được sơ đồ tư duy.

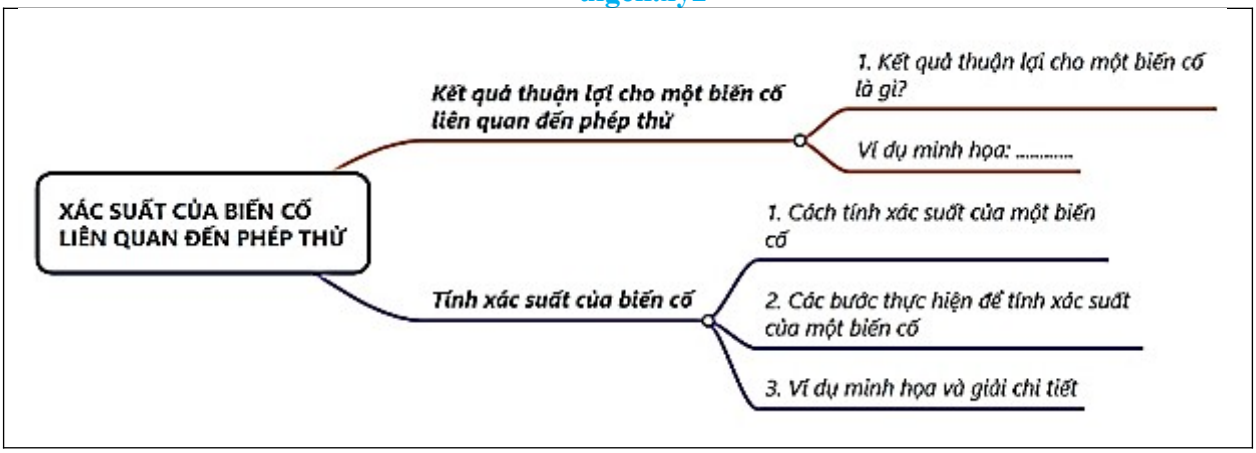
d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 4 nhóm, HS hoạt động theo nhóm, vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp lại toàn bộ lí thuyết chương VIII: + Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. + Kết quả thuận lợi cho biến cố liên quan tới phép thử, cách tính xác suất của một biến cố. - Sau đó, 4 nhóm sẽ trình bày sản phẩm của nhóm mình trên bảng, các nhóm khác theo dõi, nhận xét. • GV yêu cầu HS sử dụng Mindmap (MindMeister, Canva) (**3.1.NC1a**) để hệ thống các nội dung: phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố, xác suất của biến cố. • HS xây dựng sơ đồ tư duy, liên kết các kiến thức và chia sẻ với lớp.	**Củng cố kiến thức chương VIII** - Gợi ý sơ đồ tư duy ở phần **Ghi chú** bên dưới

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong chương VIII.	

Ghi chú





C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Giúp HS rèn luyện kĩ năng mô tả không gian mẫu và tính xác suất biến cố thuận lợi liên quan tới phép thử.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 8.15 (SGK – tr.65), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 8.15 (SGK – tr.65).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Có hai hộp đựng thẻ. Hộp 1 đựng 6 thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 6, hộp 2 đựng 5 thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 5. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên một thẻ. Gọi là A biến cố: "Lần đầu lấy được thẻ ghi số 6". Số phần tử của biến cố A là:

A. 6

B. 10

C. 15

D. 5

Câu 2. Từ một hộp chứa 4 viên bi đỏ và 6 viên bi trắng lấy ngẫu nhiên 1 viên bi. Xác suất để lấy được bi đỏ là

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{1}{10}$

Câu 3. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất để kết quả của hai lần gieo là như nhau.

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{4}$

Câu 4. Một hộp có 25 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 2, 4, 6,…, 48, 50; hai thẻ khác nhau thì viết hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp, tính xác suất của biến cố: "Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nhỏ hơn 26" là:

A. $\frac{14}{25}$

B. $\frac{13}{25}$

C. $\frac{12}{25}$

D. $\frac{24}{25}$

Câu 5. Một túi chứa 3 viên bi màu xanh và một số viên bi màu đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Luân lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi. Biết rằng xác suất của biến cố "Lấy được viên bi màu xanh" là 0,6. Hỏi trong túi có tổng bao nhiêu viên bi?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	A	C	C	D

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

8.15

Kết quả phép thử được viết dưới dạng (a, b) trong đó a, b lần lượt là các số viết trên các thẻ trong hai túi I và II.

Túi II Túi I	5	6
2	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 5)	(4, 6)

Không gian mẫu là Ω= {(2, 5); (2, 6); (3, 5); (3, 6); (4, 5); (4, 6)}. Tập Ω có 6 phần tử.

– Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là (3, 5); (4, 6). Vậy $P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

– Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là (2, 5); (2, 6); (3, 6). Vậy $P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

– Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố C là (2, 5); (2, 6); (3, 6); (4, 5); (4, 6).

Vậy $P(C) = \frac{5}{6}$.

– Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố D là (2, 5). Vậy $P(D) = \frac{1}{6}$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 8.16; 8.17 (SGK – tr.65).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

8.16

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

I II	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Mỗi ô ở bảng trên là một kết quả có thể. Các kết quả có thể là đồng khả năng.

Không gian mẫu có 36 phần tử.

– Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố E là (5, 6); (6, 5). Vậy $P(E) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$.

– Tổng số chấm bằng 8 là các ô (2, 6); (3, 5); (4, 4); (5, 3); (6, 2).

Tổng số chấm bằng 9 là các ô (3, 6); (4, 5); (5, 4); (6, 3).

Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố F là

(2, 6); (3, 5); (4, 4); (5, 3); (6, 2); (3, 6); (4, 5); (5, 4); (6, 3).

Vậy $P(F) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$.

– Tổng số chấm bằng 5 là các ô (1, 4); (2; 3); (3; 2); (4, 1).

Tổng số chấm bằng 4 là các ô (1, 3); (2, 2); (3, 1).

Tổng số chấm bằng 3 là các ô (1, 2); (2, 1).

Tổng số chấm bằng 2 là ô (1, 1).

Có 10 kết quả thuận lợi cho biến cố G là

(1, 4); (2, 3); (3, 2); (4, 1); (1, 3); (2, 2); (3, 1); (1, 2); (2, 1); (1, 1).

Vậy $P(G)=\frac{10}{36}=\frac{5}{18}$.

8.17

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Huy / Minh	4	5	7	8	9	11
5	(5, 4)	(5, 5)	(5, 7)	(5, 8)	(5, 9)	(5, 11)
6	(6, 4)	(6, 5)	(6, 7)	(6, 8)	(6, 9)	(6, 11)
7	(7, 4)	(7, 5)	(7, 7)	(7, 8)	(7, 9)	(7, 11)
8	(8, 4)	(8, 5)	(8, 7)	(8, 8)	(8, 9)	(8, 11)
9	(9, 4)	(9, 5)	(9, 7)	(9, 8)	(9, 9)	(9, 11)
10	(10, 4)	(10, 5)	(10, 7)	(10, 8)	(10, 9)	(10, 11)

Mỗi ô ở bảng trên là một kết quả có thể, chúng là đồng khả năng.

Không gian mẫu có 36 phần tử.

a) Có 17 kết quả thuận lợi của biến cố A là: (4, 5), (4, 6), (4, 7), (4, 8), (4, 9), (4, 10), (5, 6), (5, 7), (5, 8), (5, 9), (5, 10), (7, 8), (7, 9), (7, 10), (8, 9), (8, 10), (9, 10).

Do đó $P(A)=\frac{17}{36}$

b) ó 15 kết quả thuận lợi của biến cố B là: (7, 5), (7, 6), (8, 5), (8, 6), (8, 7), (9, 5), (9, 6), (9, 7), (9, 8), (11, 5), (11, 6), (11, 7), (11, 8), (11, 9), (11, 10).

Do đó $P(B)=\frac{15}{36}=\frac{5}{12}$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Góc nội tiếp**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG VIII. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ TRONG MỘT SỐ MÔ HÌNH XÁC SUẤT ĐƠN GIẢN

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Củng cố các khái niệm phép thử, không gian mẫu, kết quả thuận lợi cho biến cố liên quan tới phép thử.
- Rèn luyện kĩ năng mô tả không gian mẫu và tính xác suất của biến cố.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để củng cố các khái niệm phép thử, không gian mẫu.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với các bài toán mô tả không gian mẫu.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính xác suất của biến cố.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

Năng lực số

- **5.3.TC2a**: Sử dụng GeoGebra hoặc phần mềm mô phỏng để thực hiện các phép thử ngẫu nhiên và kiểm tra kết quả xác suất.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm kiếm và phân tích các tình huống thực tế liên quan đến xác suất.

- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương VIII.
-

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Nhắc lại các khái niệm phép thử, không gian mẫu và xác suất của biến cố.

b) Nội dung: HS thực hiện các yêu cầu trong phiếu học tập số 1.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS làm theo nhóm đôi vào phiếu học tập số 1 trong phụ lục, sau 7 - 8 phút GV gọi đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Hãy điền vào chỗ trống để hoàn thành các khái niệm trong xác suất sau đây.

Một hoặc một số hành động, thực nghiệm được tiến hành liên tiếp hay đồng thời mà kết quả của chúng không thể biết được trước khi thực hiện nhưng có thể liệt kê được tất cả các kết quả có thể xảy ra, được gọi là một……, gọi tắt là……...

Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử (gọi tắt là tập tất cả các kết quả có thể của phép thử) được gọi là ……...

Cho phép thử T. Xét biến cố E, ở đó việc xảy ra hay không xảy ra của E tuỳ thuộc vào kết quả

của phép thử T. Kết quả của phép thử T làm cho biến cố E xảy ra gọi là……..cho E.

Giả sử rằng các kết quả có thể của phép thử T là đồng khả năng. Khi đó xác suất $P(E)$ của biến cố E bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố E và số phần tử của tập Ω: $P(E)=¿$ …… trong đó Ω là không gian mẫu của T;……là số kết quả thuận lợi cho biến cố E và ……..là số phần tử của tập Ω.

Câu 2. Hãy sắp xếp các ý sau để hoàn thành các bước để tính xác suất của một biến cố.

(1) Mô tả các kết quả thuận lợi cho biến cố E. Từ đó xác định số kết quả thuận lợi cho biến cố E.

(2) Lập tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố E với số phần tử của không gian mẫu Ω.

(3) Mô tả không gian mẫu của phép thử. Từ đó xác định số phần tử của không gian mẫu Ω.

(4) Chứng tỏ các kết quả có thể của phép thử là đồng khả năng.

Câu 3. Ghép các ý ở **nhóm A** với các ý ở **nhóm B** để được các phát biểu đúng về phép thử ngẫu nhiên.

Nhóm A:

A) Phép thử ngẫu nhiên (phép thử).

B) Không gian mẫu của phép thử.

C) Kết quả thuận lợi của biến cố.

D) Xác suất của biến cố.

Nhóm B:

1) Một hoặc một số hành động, thực nghiệm mà kết quả của chúng không thể biết trước được trước khi thực hiện nhưng có thể liệt kê được tất cả các kết quả có thể xảy ra.

2) {S}, với biến cố "Xuất hiện mặt sấp trên đồng xu khi tung đồng xu cân đối và đồng chất".

3) Kết quả của phép thử làm cho biến cố xảy ra.

4) Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.

5) {S; N}.

6) $\frac{1}{2}$, với biến cố "Xuất hiện mặt sấp trên đồng xu khi tung đồng xu cân đối và đồng chất".

7) Tung một đồng xu cân đối và đồng chất.

8) Tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố và số phần tử của không gian mẫu.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

Câu 1: Các từ cần điền lần lượt là:

Phép thử ngẫu nhiên; Không gian mẫu của phép thử; Kết quả thuận lợi; $\frac{n(E)}{n(\Omega)}$; $n(E)$; $n(\Omega)$

Câu 2: (3) – (4) – (1) – (2).

Câu 3: A – 1, 7; B – 4,5; C – 2, 3; D – 6, 8.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Trong bài học này chúng ta sẽ củng cố lại kiến thức và vận dụng kiến thức mô tả không gian mẫu, tính xác suất của biến cố để thực hiện trong bài học hôm nay".

⇒ **Luyện tập chung**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- Củng cố các khái niệm phép thử, mô tả không gian mẫu và tính xác suất của biến cố.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện Ví dụ và phiếu học tập số 2.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho Ví dụ và Phiếu học tập số 2.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS làm phần **Ví dụ.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 12 phút. + Sau đó GV gọi các HS trả lời từng câu hỏi và tính xác suất của các biến cố, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. *GV có thể nhắc lại cho HS các bước tính*	**Ôn tập kiến thức** **Ví dụ (SGK-tr.63)** Hướng dẫn giải (SGK-tr.63)

xác suất của một biến cố trong HĐ này. • *GV yêu cầu HS nhắc lại các khái niệm: phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố, xác suất; hướng dẫn HS tìm hiểu thêm ví dụ thực tế trên Google (**5.2.TC2b**).* • *HS ôn lại kiến thức, ghi chép và đối chiếu với nội dung SGK.* - GV cho HS thực hiện cá nhân **bài toán** sau: *Một bó hoa gồm 3 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng. Bạn Trúc Linh chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đó.* *a) Liệt kê các cách chọn mà bạn Trúc Linh thực hiện.* *b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:* *R: "Trong 2 bông hoa được chọn, có đúng 1 bông hoa màu đỏ";* *T: "Trong 2 bông hoa được chọn, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ"* + Sau khi suy nghĩa và thực hiện, GV mời 2 HS lên bảng trình bày bài giải. + Các HS khác nhận xét và cho ý kiến về bài làm của hai bạn. + GV chữa bài và chốt đáp án. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày	**Bài toán** a) Gọi bó hoa có 3 bông hoa đỏ (đ1, đ2, đ3) và 1 bông hoa vàng (v). Các cách chọn 2 bông hoa là: (đ1, đ2); (đ1, đ3); (đ1, v); (đ2, đ3); (đ2, v); (đ3, v) b) * Biến cố R: "Trong 2 bông hoa được chọn, có đúng 1 bông hoa màu đỏ". Số kết quả thuận lợi cho biến cố R: (đ1, v), (đ2, v), (đ3, v) Vậy R có 3 cách chọn Suy ra $P(R)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ * Biến cố T: "Trong 2 bông hoa được chọn, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ". Cách chọn có ít nhất 1 bông hoa đỏ: (đ1, đ2); (đ1, đ3); (đ1, v); (đ2, đ3); (đ2, v); (đ3, v) Vậy có 6 cách chọn Suy ra $P(T)=\frac{6}{6}=1$

bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Xác định được phép thử, từ đó mô tả được không gian mẫu và tính được xác suất của biến cố.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cách tính xác suất của biến cố.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 8.9 (SGK – tr.64), HS hoàn thành phiếu bài tập

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 8.9 (SGK – tr.64).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Một gia đình đề ra kế hoạch sinh con, coi tỉ lệ sinh ra bé trai và bé gái là đều nhau và gia đình này sinh lần lượt mỗi lần một người con.

a) Nếu gia đình đó định có 3 đứa con thì xác suất để gia đình đó có ít nhất một người con gái là bao nhiêu?

A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

b) Nếu gia đình đó dự định là có một người con gái hoặc sinh được ba người con thì dừng thì xác suất gia đình này có ít nhất 2 đứa con trai là bao nhiêu? *(Gợi ý: Giả sử rằng gia đình này vẫn tiếp tục sinh tiếp cho đủ 3 con).*

A. 0,25. B. 0,2. C. 0,4. D. 0,5.

c) Nếu gia đình đó dự định sinh có đủ cả trai cả gái hoặc sinh đủ 3 đứa con thì dừng thì xác suất gia đình này có số con gái nhiều hơn hoặc bằng số con trai là bao nhiêu? *(Gợi ý: giả định rằng gia đình này vẫn tiếp tục sinh tiếp cho đủ 3 con).*

A. 0,4. B. 0,25. C. 0,6. D. 0,75.

Câu 2. Một tính trạng A là trội đại diện cho hoa đỏ, tính trạng a đại diện cho hoa trắng trên cây đậu Hà lan.

a) Một người tiến hành lai giữa cây hai cây có kiểu gen là AA và aa thì xác suất để có kiểu hình hoa trắng ở cây con F2 là bao nhiêu?

A. 0,6. *B*. 0,25. *C*. 0,3. *D*. 0,1.

b) Sau khi tiến hành lai, người đó thu được 1 000 cây con thế hệ F2, em hãy ước lượng xem có bao nhiêu cây hoa trắng?

A. 200. *B*. 150. *C*. 250. *D*. 300.

Gợi ý đáp án

Câu 1

a) B

b) D

c) A

Câu 2

a) B

b) C

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

8.9

Phép thử là rút ngẫu nhiên từ mỗi túi một tấm thẻ rồi ghép hai thẻ lại với nhau để được ba chữ cái, trong đó thẻ hai chữ cái đặt trước.

Kết quả của phép thử là abc với ab là hai chữ cái từ túi I và c là chữ cái từ túi II.

Ta liệt kê tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Túi II Túi I	T	H

TT	TTT	TTH
TH	THT	THH
HT	HTT	HTH
HH	HHT	HHH

Mỗi ô trong bảng trên là một kết quả có thể. Các kết quả có thể này là đồng khả năng. Không gian mẫu là Ω = {TTT; TTH; THT; THH; HTT; HTH; HHT; HHH}.

Không gian mẫu có 8 phần tử.

a) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố E là THH; HTH; HHT.

Vậy $P(E)=\frac{3}{8}$.

b) Có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố F là: HHH; THH; HTH; HHT; HTT; THT; TTH.

Vậy $P(F)=\frac{7}{8}$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 8.10; 8.11 (SGK – tr.64).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

8.10

Không gian mẫu $\Omega=\{(a,b), 1\le a,b\le 6$ trong đó a và b là các số tự nhiên$\}$. Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

I II	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Mỗi ô là một phần tử của không gian mẫu. Không gian mẫu có 36 phần tử.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố G là các cặp số (a,b), trong đó $1\le a,b\le 5$.

Vì gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất nên các kết quả có thể xảy ra là đồng khả năng.

- Có 25 kết quả thuận lợi của biến cố G là: (1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (2, 4); (2, 5); (3, 1); (3, 2); (3, 3); (3, 4); (3, 5); (4, 1); (4, 2); (4, 3); (4, 4); (4, 5); (5, 1); (5, 2); (5, 3); (5, 4); (5, 5).

Do đó $P(G)=\frac{25}{36}$

- Có 6 kết quả thuận lợi của biến cố H là: (1, 5); (1, 6); (3, 5); (3, 6); (5, 5); (5, 6).

Do đó $P(H)=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

- Có 16 kết quả thuận lợi của biến cố K là: (3, 3); (3, 4); (3, 5); (3, 6); (4, 3); (4, 4); (4, 5); (4, 6); (5, 3); (5, 4); (5, 5); (5, 6); (6, 3); (6, 4); (6, 5); (6, 6).

Do đó $P(K)=\frac{16}{36}=\frac{4}{9}$

8.11

a) Phép thử là hai bạn Văn và Hải mỗi người chọn ngẫu nhiên một quán ăn trong ba quán ăn A, B, C để ăn trưa.

Kết quả của phép thử là (a, b), trong đó a và b tương ứng là quán ăn mà bạn Văn và Hải lựa chọn.

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Văn Hải	*A*	*B*	*C*

A	(A, A)	(A, B)	(A, C)
B	(B, A)	(B, B)	(B, C)
C	(C, A)	(C, B)	(C, C)

Mỗi ô là một kết quả có thể. Không gian mẫu là tập hợp 9 ô của bảng trên. Do đó, không gian mẫu của phép thử là Ω = {(A, A); (A, B); (A, C); (B, A); (B, B); (B, C); (C, A); (C, B); (C, C)}. Tập Ω có 9 phần tử.

b) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố E là: $(A,A);(B,B);(C,C)$.

Vậy $P(E)=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$.

Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố F là: (A, A); (A, B); (B, A); (B, B).

Vậy $P(F)=\frac{4}{9}$.

Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố G là: $(A,B);(B,A);(B,B);(B,C)$; (C, B).

Vậy $P(G)=\frac{5}{9}$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bài tập cuối chương VIII**

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

BÀI 27. GÓC NỘI TIẾP (1 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết góc nội tiếp của một đường tròn.
- Nhận biết cung bị chắn bởi góc nội tiếp của một đường tròn.
- Giải thích mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp với số đo góc ở tâm chắn cùng một cung.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm về góc nội tiếp.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn cung bị chắn bởi góc nội tiếp.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến số đo của góc nội tiếp với số đo của cung bị chắn.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng thước kẻ.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để dựng đường tròn, góc nội tiếp và khám phá mối liên hệ giữa góc nội tiếp và cung chắn.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu tính chất góc nội tiếp và so sánh với nội dung SGK.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng WolframAlpha hoặc Symbolab để kiểm tra kết quả tính toán góc trong các bài tập.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua Padlet hoặc Google Docs để thảo luận và giải bài toán về góc nội tiếp.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về tính chất góc nội tiếp.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống để HS tiếp cận với khái niệm góc nội tiếp.

b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về mối quan hệ giữa số đo góc ở tâm và góc nội tiếp.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho học sinh đọc nội dung bài toán mở đầu, có thể yêu cầu HS tìm một góc ở tâm và một góc có đỉnh nằm trên đường tròn.

Chúng ta đã biết số đo góc ở tâm BOC của đường tròn (O) trong Hình 9.1 bằng số đo của cung bị chắn $\overset{\frown}{BC}$. Vậy số đo của góc này có mối quan hệ gì với số đo của góc BAC.

- GV có thể gợi vấn đề như sau: Có thể tìm được số đo góc có đỉnh nằm trên đường tròn $(\widehat{BAC})$ thông qua số đo góc ở tâm $(\widehat{BOC})$ được hay không?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Trong bài học này, chúng ta sẽ làm quen với một khái niệm mới là Góc nội tiếp của một đường tròn và các ứng dụng thực tế của chúng. Để tìm hiểu những điều đó, chúng ta cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Góc nội tiếp.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Góc nội tiếp và cung bị chắn

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được góc nội tiếp của một đường tròn.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện phần HĐ và Câu hỏi trong SGK để nhận biết được khái niệm góc nội tiếp và mối quan hệ giữa góc nội tiếp và cung bị chắn.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các câu hỏi trong phần HĐ và Câu hỏi.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc yêu cầu của **HĐ** rồi mời HS trả lời câu hỏi:	**Góc nội tiếp và cung bị chắn** **HĐ**

Vẽ đường tròn tâm O có bán kính bằng 2 cm và dây cung AB có độ dài bằng 2 cm. Lấy một điểm C tùy ý nằm trên cung lớn AmB.

a) Cho biết số đo của góc ở tâm AOB và số đo của cung bị chắn AB.

b) Đo góc ACB và so sánh với kết quả của bạn bên cạnh.

c) Lấy điểm D tùy ý nằm trên cung ACB. Đo góc ADB và so sánh với các góc ACB và AOB.

+ Các HS khác lắng nghe và nhận xét, góp ý (nếu có);

+ GV tổng kết rút ra khái niệm góc nội tiếp.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**

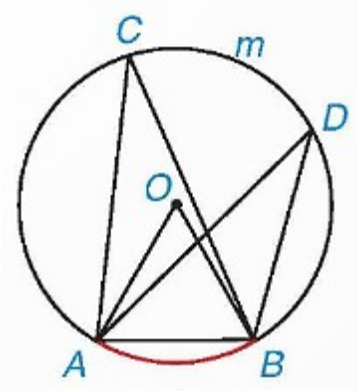
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK.

- GV nhắc lại định nghĩa về góc nội tiếp trong đường tròn.

- GV cho HS đọc phát biểu và chứng minh **định lí** trong SGK, GV mời HS lên bảng viết GT - KL của định lí.

+ GV hướng dẫn, phân tích cho HS cách chứng minh theo SGK.

+ GV nhấn mạnh các hệ quả của định lí ở phần **Nhận xét.**



Tam giác AOB là tam giác đều.

a) $\widehat{AOB}=60^0$, *sđ* $\overset{\frown}{AB}=60^0$.

b) $\widehat{ACB}=30^0$.

c) $\widehat{ADB}=\widehat{ACB}=\frac{\widehat{AOB}}{2}=30^0$.

Các góc ACB và ADB ở hình 9.2 được gọi là các góc nội tiếp của đường tròn (O) và $\overset{\frown}{AB}$ là cung bị chắn.

Khung kiến thức

Góc nội tiếp của đường tròn là góc có đỉnh nằm trên đường tròn à hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó. Cung nằm bên trng góc được gọi là cung bị chắn.

Ví dụ 1: SGK-tr.68

- Góc A và C không phải góc nội tiếp vì các đỉnh không nằm trên đường tròn.

- Góc D không phải là góc nội tiếp vì có một cạnh không chứa dây cung của đường tròn.

- Góc B là góc nội tiếp vì có đỉnh nằm trên đường tròn, hai cạnh chứa hai dây cung.

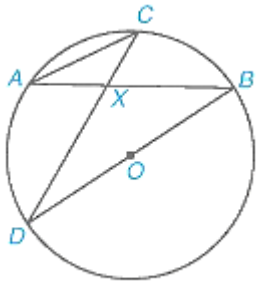
Định lí

Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn.

GT	$A,B,C\in(O)$
KL	$\widehat{ACB}=\frac{1}{2}$ sđ $\overset{\frown}{AB}$ (cung AB không chứa C)

Nhận xét

Từ định lý trên đã có các khẳng định sau đối với

- GV cho HS đọc yêu cầu phần **Câu hỏi** trong SGK, sau đó thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi. *Hãy cho biết số đo của góc nội tiếp tìm được trong Hình 9.3 ở Ví dụ 1, biết rằng số đo của các cung màu xanh trong hình đều bằng* $120°$ + GV yêu cầu HS trả lời yêu cầu ở phần Câu hỏi. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV nhắc lại mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp, số đo góc ở tâm và số đo cung bị chắn. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung phần **Luyện tập** trong SGK. *Cho đường tròn tâm O và hai dây cung AB, CD cắt nhau tại điểm X nằm trong đường tròn (Hình 9.6). Chứng minh ΔAXC đồng dạng ΔDXB.*  Hình 9.6 + GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân phần Luyện tập trong, sau đó GV gọi HS lên bảng chữa bài + Các HS khác nhận xét, GV tổng kết. - GV cho HS hoạt động nhóm bốn thực hiện yêu cầu trong phần **Vận dụng**. *Trở lại tính huống mở đầu, hãy tính số đo của góc BAC nếu biết đường tròn có bán kính $2\,cm$ và dây cung $BC=2\sqrt{2}\,cm$* + GV nhắc lại định lý Pythagore đảo: *"Cho tam giác ABC có $BC^2=AB^2+AC^2$*	các góc một tiếp của đường tròn hoặc của 2 đường tròn bằng nhau: + Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau. + Các góc nội tiếp cùng chắn một cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau. + Các góc nội tiết tránh cũng nhỏ thì có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm chắn cùng một cung + Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông **Câu hỏi** Số đo góc nội tiếp ở hình 9.3 là $\hat{B}=\frac{120^0}{2}=60^0$. **Ví dụ 2: SGK-tr.69** Hướng dẫn giải (SGK-tr.69) **Luyện tập** ΔAXC và ΔDXB có: $\widehat{AXC}=\widehat{DXB}$ (góc đối đỉnh), $\widehat{CAX}=\widehat{BDX}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung $\overset{\frown}{BC}$ của (O)). Do đó $\Delta AXC \backsim \Delta DXB$ (g.g). **Vận dụng** Tam giác BOC là tam giác vuông cân vì $BC^2=OB^2+OC^2$ và $OB=OC$.

thì tam giác ABC là tam giác vuông tại A ”. GV gọi HS phát biểu và nhận xét, tổng kết câu trả lời của HS. GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) để dựng đường tròn, chọn ba điểm trên đường tròn tạo thành góc nội tiếp; yêu cầu HS xác định cung bị chắn của góc; gợi ý HS xem video minh họa (**1.1.NC1b**). HS thao tác dựng hình, xác định góc nội tiếp, chỉ ra cung bị chắn tương ứng và nêu nhận xét về mối liên hệ giữa góc và cung. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Khái niệm góc nội tiếp trong đường tròn.	$\widehat{BAC}=\frac{\widehat{BOC}}{2}=\frac{90^0}{2}=45^0.$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố kĩ năng nhận dạng góc nội tiếp và hình thành kĩ năng tính số đo góc ở tâm dựa vào góc nội tiếp và ngược lại.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.1-9.3 (SGK – tr.70), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.1-9.3 (SGK – tr.70).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**), tập trung vào xác định cung bị chắn và tính góc nội tiếp.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

Câu 1. Góc nội tiếp nhỏ hơn hoặc bằng $90°$ có số đo:

A. Bằng nửa số đo góc ở tâm cùng chắn một cung

B. Bằng số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung

C. Bằng số đo cung bị chắn

D. Bằng nửa số đo cung lớn

Câu 2. Cho đường tròn (O) và điểm Inằm ngoài (O). Từ điểm Ikẻ hai dây cung ABvà CD(Anằm giữa Ivà B, Cnằm giữa Ivà D) sao cho $\overset{\frown}{CAB}=120°$. Hai tam giác nào sau đây đồng dạng ?

A. IAC đồng dạngIDB

B. IAC đồng dạngIBD

C. CAI đồng dạngACD

D. BAC đồng dạngBDI

Câu 3. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

A. $45°$

B. $90°$

C. $60°$

D. $120°$

Câu 4. Cho đường tròn (O)và hai dây cung AB, AC bằng nhau. Qua A vẽ một cát tuyến cắt dây BCở D và cắt (O) ở E. Khi đó $DA.DE$bằng

A. DC^2

B. DB^2

C.$DB.DC$

D. $AB.AC$

Câu 5. Cho đường tròn (O) và điểm I nằm ngoài (O). Từ điểm I kẻ hai dây cung AB và CD (A nằm giữa I và B, C nằm giữa I và D). Tích $IA.IB$ bằng?

A. $ID.CD$

B. $IC.CB$

C. $IC.CD$

D. $IC.ID$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	A	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.1

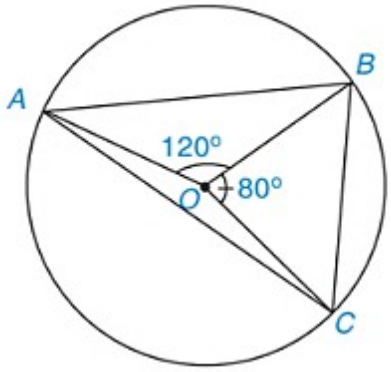
Câu a sai vì các góc nội tiếp chắn các cung có số đo bằng nhau nhưng khác nhau thì vẫn bằng nhau.

Câu b đúng vì góc ở tâm có số đo bằng số đo của cung bị chắn.

Câu c sai vì góc nội tiếp chắn cung nhỏ có số đo bằng một nửa số đo góc ở tâm chắn cùng một cung.

Câu d đúng vì hai góc nội tiếp bằng nhau thì hai cung bị chắn có số đo bằng nhau (do bằng với hai lần số đo của mỗi góc nội tiếp).

9.2



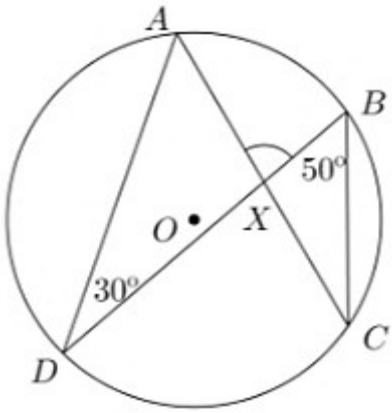
Xét trong đường tròn (O), ta có:

$\widehat{BAC}=\frac{1}{2}\widehat{BOC}=40^{o}$ (góc nội tiếp và góc ở tâm chắn cùng một cung $\overset{\frown}{BC}$).

$\widehat{ACB}=\frac{1}{2}\widehat{AOB}=60^{o}$ (góc nội tiếp và góc ở tâm chắn cùng một cung $\overset{\frown}{AB}$).

Vì tổng ba góc trong tam giác ABC bằng 180^{o} nên $\widehat{ABC}=180^{o}-\widehat{BAC}-\widehat{ACB}=80^{o}$.

9.3



Do DAC và DBC là hai góc nội tiếp cùng chắn cung nhỏ $\overset{\frown}{DC}$ nên $\widehat{DAC}=\widehat{DBC}=50^o$.

Vì tổng ba góc trong ΔAXD bằng 180^o và góc AXB kề bù với góc AXD nên $\widehat{AXB}=180^o-\widehat{AXD}=\widehat{XDA}+\widehat{DAX}=80^o$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.4-9.6 (SGK – tr.70).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

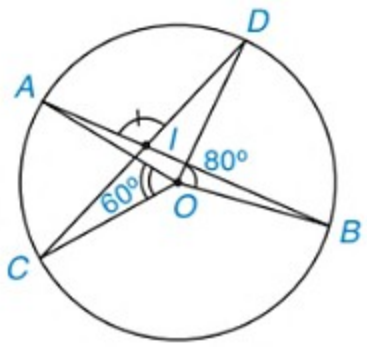
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.4



a) Xét đường tròn (O), ta có:

– Góc nội tiếp ADC và góc ở tâm AOC cùng chắn cung AC nên $\widehat{ADC}=\dfrac{\widehat{AOC}}{2}=30^o$;

– Góc nội tiếp BAD và góc ở tâm BOD cùng chắn cung BD nên $\widehat{BAD}=\dfrac{\widehat{BOD}}{2}=40^o$.

Do tổng ba góc trong ΔAID bằng 180^o nên:

$\widehat{AID}=180^o-\widehat{ADI}-\widehat{IAD}=180^o-\widehat{ADC}-\widehat{BAD}=110^o$.

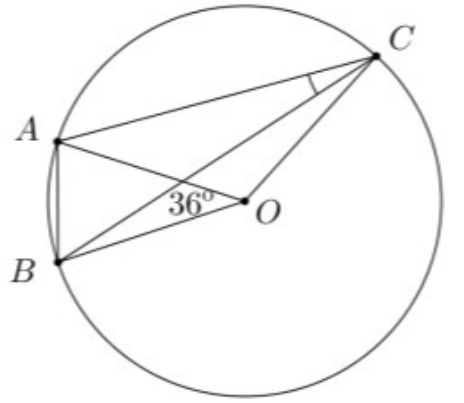
b) Hai tam giác AIC và DIB có: $\widehat{AIC}=\widehat{DIB}$ (góc đối đỉnh), $\widehat{CAI}=\widehat{CAB}=\widehat{CDB}=\widehat{IDB}$ (vì CAB và CDB là hai góc nội tiếp của (O) cùng chắn cung $\overset{\frown}{CB}$).

Suy ra $\Delta AIC \backsim \Delta DIB$ (g.g). Do đó $\frac{IA}{ID}=\frac{IC}{IB}$, hay $IA\cdot IB=IC\cdot ID$.

9.5

Ta có $\widehat{AMB}=\widehat{ANB}=\frac{1}{2}\text{sđ}\overset{\frown}{AB}=90^o$. Do vậy $BM\perp SA, AN\perp SB$. Suy ra P là trực tâm của tam giác SAB. Do đó $SP\perp AB$.

9.6



Gọi O là vị trí phạt đền, vị trí hai cọc gôn lần lượt là A,B và vị trí quả bóng là C. Khi đó A,B,C cùng nằm trên đường tròn (O) bán kính 11,6 m.

Khi đó ACB và AOB lần lượt là góc nội tiếp và góc ở tâm của (O) cùng chắn cung nhỏ AB. Do đó $\widehat{ABC}=\frac{\widehat{AOB}}{2}=18^o$.

Vậy góc sút khi trái bóng ở vị trí điểm C là 18^o.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp của một tam giác**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

BÀI 28. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP CỦA MỘT TAM GIÁC (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được định nghĩa đường tròn ngoại tiếp tam giác.
- Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều.
- Nhận biết được định nghĩa đường tròn nội tiếp một tam giác.
- Xác định được tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm về đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp tam giác.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với xác định tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp đường tròn.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến đường tròn ngoại, nội tiếp tam giác.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng thước kẻ.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để dựng tam giác, đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp, quan sát mối quan hệ hình học.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu cách dựng đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp, đối chiếu với SGK.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng công cụ toán học trực tuyến (GeoGebra, Symbolab) để kiểm tra các kết quả liên quan đến bán kính, tâm đường tròn.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua Padlet hoặc Google Docs để thảo luận và giải bài toán về đường tròn trong tam giác.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống để HS tiếp cận với khái niệm đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp một tam giác.

b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về cách vẽ một đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác (đường tròn ngoại tiếp) và đường tròn tiếp xúc với ba cạnh của tam giác (đường tròn nội tiếp).

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Bằng thước kẻ và compa, có thể vẽ được một đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác và một đường tròn tiếp xúc với cả ba cạnh của tam giác hay không?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để xác định được tâm và cách vẽ đường tròn nội tiếp, đường tròn ngoại tiếp của một tam giác, cũng như biết được các ứng dụng của chúng trong đời sóng, chúng ta cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp của một tam giác.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP MỘT TAM GIÁC

Hoạt động 1: Đường tròn ngoại tiếp một tam giác

a) Mục tiêu:

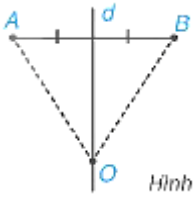
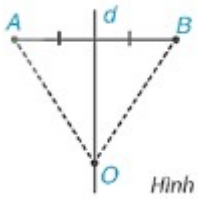
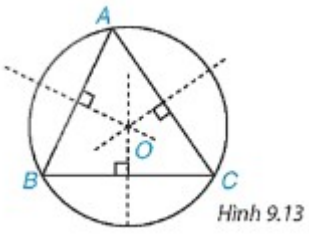
- HS nhận biết được đường tròn ngoại tiếp trong tam giác.

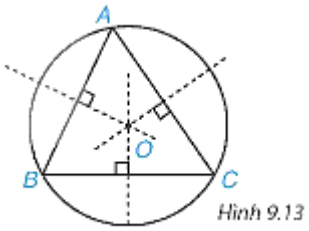
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ1, HĐ2, HĐ3 và HĐ4 trong SGK, qua đó nhận biết khái niệm về đường tròn ngoại tiếp tam giác bất kì, tam giác vuông và tam giác đều.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các HĐ.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS đọc và thực hiện yêu cầu ở **HĐ1** và **HĐ2** trong SGK. GV yêu cầu HS phát biểu lại định nghĩa và tính chất đường trung trực của một tam giác. ***HĐ1:*** *Cho d là đường trung trực của đoạn thẳng AB và O là một điểm trên d (H.9.12). Hỏi đường tròn tâm O đi qua A thì có đi qua B không?*  Hình 9.12 ***HĐ2:*** *Cho tam giác ABC có ba đường trung trực đồng quy tại O (H.9.13). Hãy giải thích tại sao đường tròn $(O;OA)$ đi qua ba đỉnh của tam giác ABC.*	**1. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác** ***Khái niệm đường tròn ngoại tiếp tam giác*** **HĐ1**  Hình 9.12 Vì O nằm trên đường trung trực d của đoạn thẳng AB nên $OA=OB$. Do đó đường tròn tâm O đi qua A cũng đi qua B. **HĐ2**  Hình 9.13 Vì O là giao điểm 3 đường trung trực nên $OA=OB=OC$, nên đường tròn (O,OA) đi qua ba



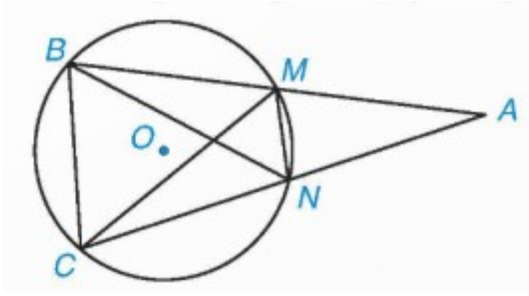
Hình 9.13

+ GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức** và nhấn mạnh các ý:

+ *Đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác ABC thì ta cũng nói tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O).*

+ *Tâm (O) là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác ABC.*

- GV cho HS thực hiện yêu cầu phần **Câu hỏi** trong SGK theo nhóm đôi.



+ GV có thể nêu câu hỏi phụ: *Kể tên một tam giác không nội tiếp đường tròn (O) trong Hình 9.14?*

- GV cho HS đọc và thực hiện cá nhân các yêu cầu ở **HĐ3** trong SGK.

Cho tam giác ABC vuông tại đỉnh A. Gọi N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AC (H.9.15)

a) Vẽ hai đường trung trực a, b của các cạnh AB, AC cắt nhau tại M

b) Hãy giải thích tại sao MN, MP là các đường trung bình của tam giác ABC.

c) Hãy giải thích tại sao M là trung điểm của BC, từ đó suy ra đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có tâm M và bán kính $MB = MC = \frac{BC}{2}$.

đỉnh của tam giác ABC.

Khung kiến thức

Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác đó.

Câu hỏi

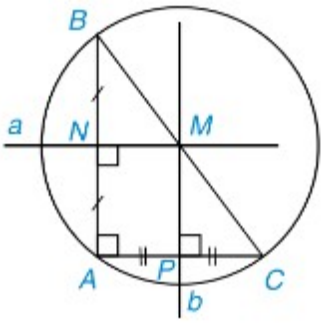
+ Các tam giác: BCN, BMC, BNM, MCN.

+ Tam giác ABC không nội tiếp đường tròn (O).

Đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông

HĐ3

a)

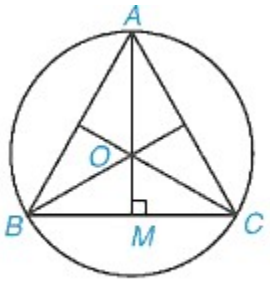
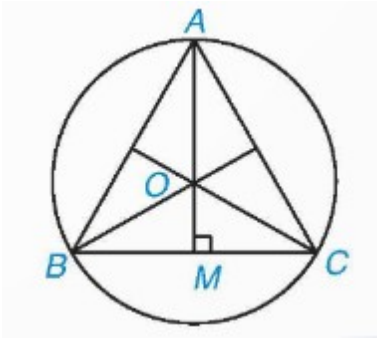


b) Ta có $MN \parallel AC$ (do cùng vuông góc với AB) và N là trung điểm AB nên MN là đường trung bình của tam giác ABC.

Tương tự ta cũng có MP là đường trung bình của tam giác ABC.

c) Do MN là đường trung bình của tam giác ABC nên M là trung điểm BC. Từ đó, do MN là trung trực của đoạn AB nên $MA = MB = MC$.

Vậy M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và $MB = MC = \frac{BC}{2}$.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**	**Khung kiến thức** Đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông có tâm là trung điểm của cạnh huyền và bán kính bằng một nửa cạnh huyền. **Ví dụ 1: SGK-tr.72** Hướng dẫn giải (SGK-tr.72)
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi của Ví dụ 1, sau đó GV nhận xét câu trả lời của HS và kết luận. - GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện yêu cầu trong phần **Luyện tập 1** *Cho tam giác ABC có* $AC=3\,cm, AB=4\,cm, BC=5\,cm.$ *Vẽ đường tròn* $(O;R)$ *ngoại tiếp tam giác ABC và tính bán kính R* + Sau đó gọi HS trả lời, các HS khác nhận xét, GV tổng kết.	**Luyện tập 1** Tam giác ABC có $BC^2=5^2=3^2+4^2=AC^2+AB^2$ nên ABC là tam giác vuông. Suy ra bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là 2,5 cm.
- GV cho HS đọc và thực hiện cá nhân các yêu cầu ở **HĐ4** trong SGK. *a) Vẽ tam giác đều ABC. Hãy trình bày cách xác định tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và vẽ đường tròn đó.* *b) Giải thích vì sao tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC trùng với trọng tâm của tam giác đó (H.9.17).* *c) Giải thích vì sao* $\widehat{OBM}=30°$ *và* $OB=\frac{\sqrt{3}}{3}BC$ *(với M là trung điểm của BC)*  Hình 9.17	***Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều*** **HĐ4** a) Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều là giao điểm của các đường trung trực và các đường trung trực trong tam giác đều cũng là đường cao, đường trung tuyến, đường phân giác.  b) Vì tam giác ABC đều nên ba đường trung trực cũng đồng thời là ba đường trung tuyến, do đó giao điểm O của ba đường trên là trọng tâm của tam giác. c) Trong tam giác đều, đường phân giác xuất phát từ một đỉnh trùng với đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh đó nên BO là phân giác $\widehat{ABC}$. Do đó $\widehat{OBM}=\frac{\widehat{ABC}}{2}=\frac{60^0}{2}=30^0.$ Xét ΔOBM vuông tại M có $\cos\widehat{OBM}=\frac{BM}{BO}$

	Do M là trung điểm BC nên $BM=\frac{1}{2}BC$ Suy ra $BO=\frac{BM}{\cos\widehat{OBM}}=\frac{\frac{1}{2}BC}{\cos 30^o}$ $BO=\frac{\frac{1}{2}BC}{\frac{\sqrt{3}}{2}}=\frac{BC}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}BC$
- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.** • GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) dựng tam giác bất kì, dựng các đường trung trực của các cạnh để xác định tâm đường tròn ngoại tiếp; gợi ý HS xem video hướng dẫn (**1.1.NC1b**). • HS thao tác dựng hình, xác định giao điểm các đường trung trực (tâm), vẽ đường tròn ngoại tiếp và nhận xét đặc điểm.	**Khung kiến thức** Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh a có tâm là trọng tâm của tam giác đó và bán kính bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}a$. **Ví dụ 2: SGK-tr.73** Hướng dẫn giải (SGK-tr.73)
- GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV hướng dẫn HS tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều theo Ví dụ 2. - GV cho HS làm việc nhóm đôi và thực hiện yêu cầu **Luyện tập 2** *Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) có bán kính bằng $4\,cm$. Tính độ dài các cạnh của tam giác.* + Sau đó gọi HS trả lời, các HS khác nhận xét, GV tổng kết. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Khái niệm về đường tròn ngoại tiếp tam giác, cách xác định tâm và tính bán kính	**Luyện tập 2** Từ Ví dụ 2 ta có mối liên hệ $AB=AC=BC=\sqrt{3}R=4\sqrt{3}$ cm.

đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều.	

TIẾT 2. ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP MỘT TAM GIÁC

Hoạt động 2: Đường tròn nội tiếp một tam giác

a) Mục tiêu:

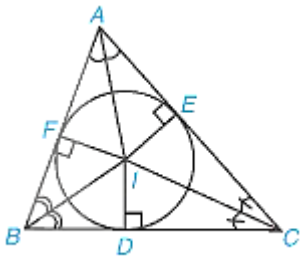
+ HS nhận biết được đường tròn nội tiếp trong tam giác.

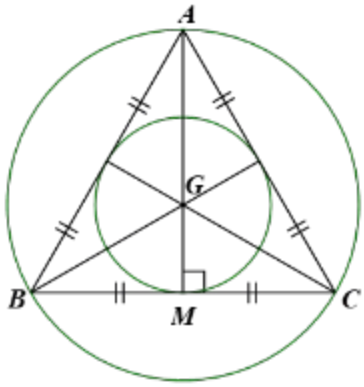
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ5, HĐ6 trong SGK, qua đó nhận biết khái niệm về đường tròn nội tiếp tam giác và đường tròn nội tiếp tam giác đều.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, kiến thức về khái niệm đường tròn nội tiếp một tam giác.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS hoạt động nhóm từ 4 - 5 HS thực hiện yêu cầu **HĐ5**. *Cho tam giác ABC có ba đường phân giác đồng quy tại điểm I. Gọi D, E, F lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ I xuống các cạnh BC, CA và AB (H.9.19).* *a) Hãy giải thích vì sao các điểm D, E, F cùng nằm trên một đường tròn có tâm I.* *b) Gọi (I) là đường tròn trên. Hãy giải thích vì sao (I) tiếp xúc với các cạnh của tan giác ABC.* + GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.** GV nêu một số lưu ý: *+ Tâm của đường tròn nội tiếp là giao điểm 3 đường phân giác, đồng thời cách đều ba cạnh của tam giác.* *+ Tiếp điểm của đường tròn nội tiếp tam giác với các cạnh là chân đường cao hạ từ tâm (giao điểm của 3 đường phân giác) xuống các cạnh của tam giác.* GV yêu cầu HS sử dụng GeoGebra **(5.3.NC1a)** dựng các đường phân giác trong của tam giác để xác định tâm đường tròn nội	**2. Đường tròn nội tiếp một tam giác** ***Đường tròn nội tiếp tam giác*** **HĐ5**  Hình 9.19 a) Vì I là giao điểm của ba đường phân giác nên $IF = ID = IE$. Do đó các điểm D, E, F cùng nằm trên một đường tròn có tâm là I. b) Do $ID \perp BC$ tại D nên BC tiếp xúc với (I) tại D. Tương tự, ta cũng có (I) tiếp xúc với AC tại E và tiếp xúc với AB tại F. **Khung kiến thức** Đường tròn tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác được gọi là đường tròn nội tiếp tam giác. Tam giác đó được gọi là ngoại tiếp đường tròn. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác lấy giao điểm 3 đường phân giác của tam giác.

tiếp. HS dựng hình, xác định tâm, vẽ đường tròn nội tiếp và nhận xét mối liên hệ với các cạnh của tam giác. - GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận **Câu hỏi.** + Sau đó gọi HS trả lời và nhận xét câu trả lời của HS. - GV cho HS hoạt động nhóm bốn thực hiện yêu cầu **HĐ6**. *Cho tam giác đều ABC có trọng tâm G.* *a) Giải thích vì sao G cũng là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.* *b) Từ đó giải thích vì sao bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng một nửa đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và bằng* $\frac{\sqrt{3}}{6}BC$. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung	**Câu hỏi** + Có duy nhất một đường tròn nội tiếp tam giác vì tâm đường tròn nội tiếp xác định duy nhất. + Có vô số tam giác cùng ngoại tiếp một đường tròn. Lấy 3 điểm trên đường tròn, vẽ 3 tiếp tuyến của đường tròn tại 3 điểm đó. Ba tiếp tuyến cắt nhau tạo thành một tam giác ngoại tiếp đường tròn. ***Đường tròn nội tiếp tam giác đều*** **HĐ6**  a) Vì ΔABC là tam giác đều nên ba đường trung tuyến đồng thời là ba đường phân giác, hay trọng tâm G của tam giác cũng là giao điểm của ba đường phân giác của tam giác đó. Do đó trọng tâm G là tâm đường tròn nội tiếp của tam giác ABC. b) Vì G là trọng tâm của tam giác đều nên G cũng là giao điểm của ba đường trung trực. Gọi M là trung điểm của BC. Khi đó GM, GB lần lượt là bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp của ΔABC. Vì ΔABC là tam giác đều có BG là đường phân giác của $\widehat{ABC}$ nên $\widehat{GBM}=\frac{1}{2}\widehat{ABC}=\frac{1}{2}.60^o=30^o$ Vì M là trung điểm của BC nên $BM=\frac{1}{2}BC$ Xét ΔGBM vuông tại M, có: $GM=GB.\sin\widehat{GBM}=GB.\sin 30^o=\frac{1}{2}GB$ $GM=BM.\tan\widehat{GBM}=\frac{1}{2}BC.\tan 30^o=\frac{1}{2}BC.\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{\sqrt{3}}{6}$ **Khung kiến thức** Đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a có tâm là

trong **Khung kiến thức**

- GV dùng bản phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 3** trong SGK.

+ GV cho HS thực hiện yêu cầu VD3 và gọi HS trả lời.

- GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung phần **Thực hành** trong SGK, yêu cầu HS thực hành theo các bước được hướng dẫn trong SGK.

+ GV có thể giải thích thêm như sau:

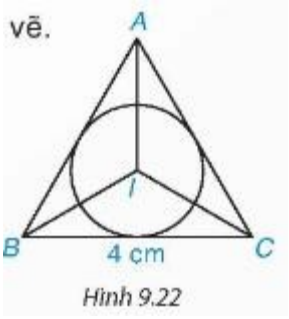
+ Do I cách đều ba cạnh của tam giác nên hạ đường cao từ I xuống ba cạnh của tam giác tại D, E, F thì $ID = IE = IF$ nên $(I; ID)$ tiếp xúc với ba cạnh của tam giác, cũng chính là đường tròn nội tiếp tam giác.

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi thực hiện yêu cầu phần **Luyện tập 3**.

Cho tam giác đều ABC (H.9.22)

a) Vẽ đường tròn $(I; r)$ nội tiếp tam giác ABC.

b) Biết rằng $BC = 4\,cm$, hãy tính bán kính r



Hình 9.22

+ Sau đó, GV gọi HS lên bảng trình bày lời giải.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

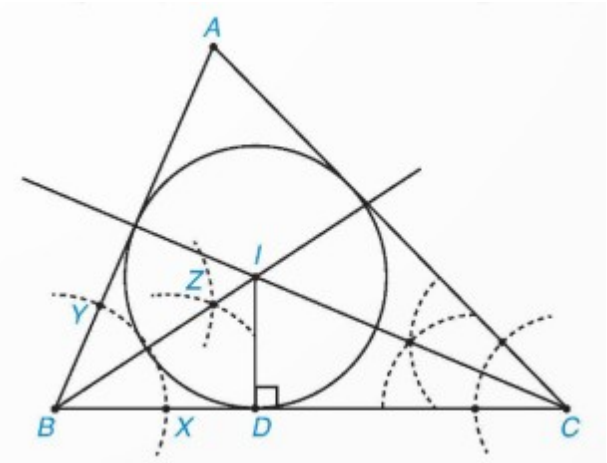
- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

trọng tâm của tam giác đó và bán kính bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.

Ví dụ 3: SGK-tr.74

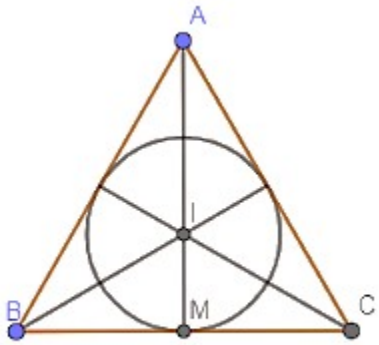
Hướng dẫn giải (SGK-tr.74)

Thực hành



Luyện tập 3

a) Do tam giác ABC đều nên đường phân giác cũng là đường trung tuyến. Lấy giao điểm 3 đường trung tuyến của tam giác ABC thì đó chính là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.



b) $r = \frac{\sqrt{3}}{6}BC = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ cm.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Khái niệm đường tròn nội tiếp tam giác và đường tròn nội tiếp tam giác đều, mối liên hệ giữa bán kính đường tròn nội tiếp và độ dài cạnh tam giác đều, cách vẽ đường tròn nội tiếp.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố kĩ năng nhận biết đường tròn ngoại tiếp tam giác, bao gồm đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều và mối liên hệ giữa độ dài các cạnh của tam giác vuông, tam giác đều với bán kính đường tròn ngoại tiếp chúng.

- Củng cố kĩ năng nhận biết đường tròn nội tiếp tam giác, bao gồm đường tròn nội tiếp tam giác đều và mối liên hệ giữa độ dài các cạnh của tam giác đều với bán kính đường tròn nội tiếp chúng.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.7; 9.10 và 9.11 (SGK – tr.76), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.7; 9.10 và 9.11 (SGK – tr.76).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**) về cách xác định tâm và tính chất của đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

Câu 1. Đường tròn ngoại tiếp đa giác là đường tròn:

A. Tiếp xúc với tất cả các cạnh của đa giác đó.

B. Đi qua tất cả các đỉnh của đa giác đó

C. Cắt tất cả các cạnh của đa giác đó

D. Đi qua tâm của đa giác đó

Câu 2. Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh a có bán kính bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a}{6}$

Câu 3. Đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh bằng 2 có bán kính là:

A. 1

B. 2

C. $\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{2}$

Câu 4. Cho đường tròn tâm O có bán kính $4\,cm$. Dây AC có độ dài bằng cạnh hình vuông nội tiếp và dây BC có độ dài bằng cạnh tam giác đều nội tiếp đường tròn đó (Hai điểm A và C nằm cùng phía với BO). Tính số đo góc ACB?

A. $15°$

B. $45°$

C. $65°$

D. $90°$

Câu 5. Tính cạnh của một ngũ giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $4\,cm$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

A. $4{,}702\,cm$

B. $4{,}7\,cm$

C. $4{,}6\,cm$

D. $4{,}72\,cm$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	B	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

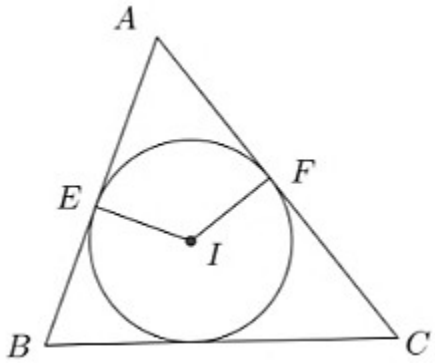
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.7

Ta có $BC=\sqrt{AB^2+AC^2}=4\,\text{cm}$. Do đó $R=\dfrac{BC}{2}=2\,\text{cm}$.

9.10



$\widehat{EIF}+\widehat{BAC}=\widehat{EIA}+\widehat{IAF}+\widehat{FAI}+\widehat{IAE}=\left(\widehat{EIA}+\widehat{IAE}\right)+\left(\widehat{FAI}+\widehat{AIF}\right)=90^o+90^o=180^o$.

9.11

Gọi a là độ dài cạnh của tam giác ABC và r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC. Ta có $r=\dfrac{\sqrt{3}}{6}a$, hay $a=2\sqrt{3}r=2\sqrt{3}\,\text{cm}$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.8; 9.9; 9.12 (SGK – tr.75).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

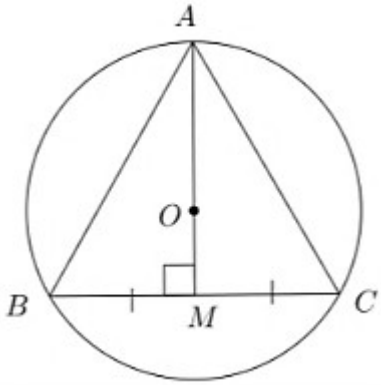
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.8



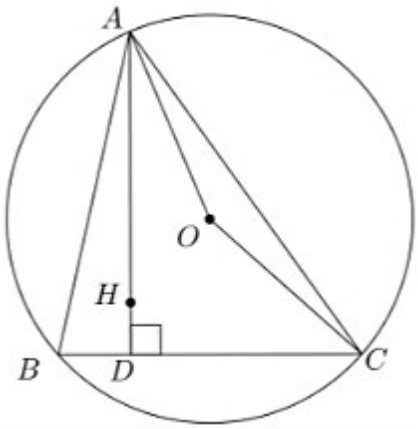
Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.

Ta có $R=\frac{\sqrt{3}}{3}BC$, hay $BC=\sqrt{3}R=3\sqrt{3}$ cm.

Gọi M là trung điểm của BC. Ta có $AM=\frac{3}{2}AO=\frac{9}{2}$ cm.

Vậy $S_{ABC}=\frac{1}{2}AM\cdot BC=\frac{27\sqrt{3}}{4}$ c m^2.

9.9



Cho AH cắt BC tại D ta được tam giác ABD vuông tại D.

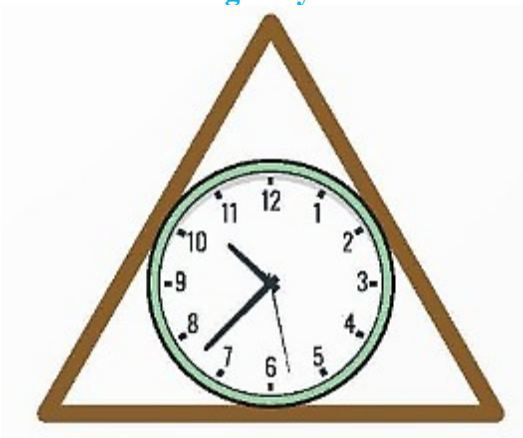
Suy ra $\widehat{BAH}=\widehat{BAD}=90^o-\widehat{ABD}=90^o-\widehat{ABC}$. (1)

Vì ΔAOC cân tại O nên

$$\widehat{OAC}=\widehat{OCA}=\frac{180^o-\widehat{AOC}}{2}=90^o-\frac{\widehat{AOC}}{2}=90^o-\widehat{ABC}.\quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{BAH}=\widehat{OAC}$.

9.12



Gọi tam giác tạo bởi các cạnh bên trong khung gỗ là tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Khi đó đường tròn nội tiếp tam giác này có bán kính bằng $r=\frac{30}{2}=15(\text{cm})$.

Mặt khác $r=\frac{\sqrt{3}}{6}a$. Suy ra $a=\frac{6}{\sqrt{3}}r=30\sqrt{3}(\text{cm})$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

BÀI 29. TỨ GIÁC NỘI TIẾP (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn và giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180°.
- Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm tứ giác nội tiếp.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tứ giác nội tiếp.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng thước kẻ, compa, MTCT.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để dựng tứ giác nội tiếp và khám phá các tính chất của tứ giác nội tiếp trong đường tròn.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu điều kiện để một tứ giác nội tiếp được đường tròn, đối chiếu với SGK.

- **1.1.NC1b**: Sử dụng công cụ toán học trực tuyến (GeoGebra, Symbolab) để kiểm tra kết quả tính góc trong tứ giác nội tiếp.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua Padlet hoặc Google Docs để thảo luận và giải bài toán về tứ giác nội tiếp.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về tứ giác nội tiếp.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ cho HS tìm hiểu về tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Nội dung: HS trả lời câu hỏi của GV.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV đưa ra yêu cầu mở đầu: Hãy nêu lại định nghĩa tam giác nội tiếp. Từ đó, em hãy đưa ra dự đoán về thế nào là tứ giác nội tiếp.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Mỗi tam giác cho trước đều có một đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác đó. Liệu điều này có đúng cho trường hợp là tứ giác không? Trong bài học này, chúng ta cùng nhau tìm hiểu vấn đề đó".

⇒ **Tứ giác nội tiếp**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP MỘT TỨ GIÁC

Hoạt động 1: Đường tròn ngoại tiếp một tứ giác

a) Mục tiêu:

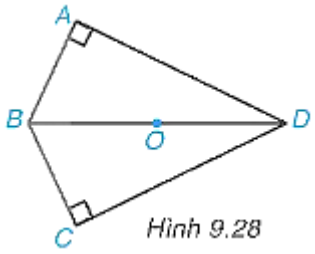
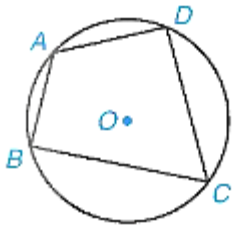
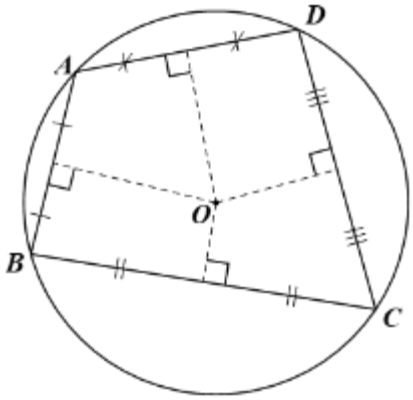
- HS nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn và giải thích được định lí về tổng hai góc đối nhau của tứ giác nội tiếp bằng 180°.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ1, HĐ2, HĐ3 và các ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD.

d) Tổ chức thực hiện:

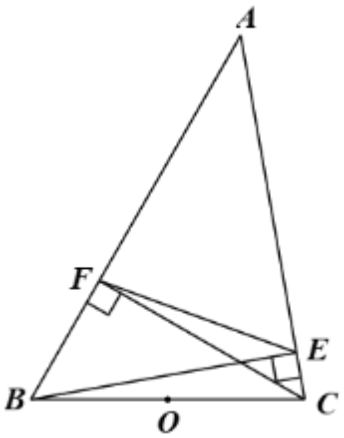
HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ1** và **HĐ2** trong SGK. ***HĐ1:*** *Cho tứ giác ABCD có* $\hat{A}=\hat{C}=90^\circ$ *(H.9.28). Hãy giải thích vì sao bốn đỉnh của tứ giác ABCD cùng nằm trên một đường tròn có tâm là trung điểm O của đoạn thẳng BD.*  Hình 9.28 ***HĐ2:****Trên đường tròn* (O)*, lấy các điểm* A,B,C,D *sao cho tứ giác ABCD là tứ giác lồi (H.9.29). Các đường trung trực của các cạnh* AB,BC,CD,DA *có đồng quy hay không?*  Hình 9.29 + GV chia lớp thành các nhóm 2 HS, trao đổi nhóm trong vòng 7 phút để hoàn thành HĐ1 và HĐ2. + GV mời đại diện các nhóm trả lời HĐ1 và HĐ2, các nhóm khác nhận xét, GV tổng kết.	**1. Đường tròn ngoại tiếp một tứ giác** ***Đường tròn đi qua bốn đỉnh của một tứ giác*** **HĐ1** Vì tam giác ABD vuông tại A nên ba điểm A, B, D thuộc đường tròn đường kính BD. Mà O là trung điểm của BD nên ba điểm A, B, D thuộc đường tròn (O). Vì tam giác CBD vuông tại C nên ba điểm C, B, D thuộc đường tròn đường kính BD. Mà O là trung điểm của BD nên ba điểm C, B, D thuộc đường tròn (O). Do đó, 4 đỉnh của tứ giác ABCD cùng nằm trên một đường tròn có tâm là trung điểm O của BD. **HĐ2**  Ta có A, B, C, D cùng nằm trên đường tròn (O) nên OA = OB = OC = OD. Vì OA = OB nên O nằm trên đường trung trực của AB. Vì OB = OC nên O nằm trên đường trung trực của BC. Vì OC = OD nên O nằm trên đường trung trực của CD.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.** • GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) dựng bốn điểm A, B, C, D và thử vẽ đường tròn đi qua bốn điểm; yêu cầu HS thay đổi vị trí điểm để quan sát khi nào vẽ được đường tròn ngoại tiếp. • HS thao tác dựng hình, quan sát và rút ra nhận xét: không phải tứ giác nào cũng có đường tròn ngoại tiếp; chỉ những tứ giác có bốn đỉnh cùng nằm trên một đường tròn mới thỏa mãn. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 1. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ3** trong SGK. *Em hãy đo các góc đối nhau A và C của tứ giác ABCD trong HĐ2 và tính tổng* $\widehat{A}+\widehat{C}$. *So sánh kết quả của em và các bạn.* + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân HĐ3 trong vòng 3 phút. + GV mời một số HS nêu kết quả đo đạc, từ đó, GV nêu kiện thức ở mục định lí cho HS. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung chứng minh **định lí** trong SGK. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 2, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 2. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Luyện tập 1** trong SGK. *Cho tam giác ABCcó các đường cao* BE, CF. *Biết rằng* $\widehat{B}=60°, \widehat{C}=80°$ *a) Chứng tỏ rằng tứ giác BCEF nội tiếp một đường tròn có tâm là trung điểm của cạnh BC.*	Vì OD = OA nên O nằm trên đường trung trực của DA. Vậy các đường trung trực của các cạnh AB, BC, CD, DA có đồng quy tại O. **Khung kiến thức** Tứ giác có bốn đỉnh nằm trên một đường tròn được gọi là tứ giác nội tiếp đường tròn (hoặc đơn giản là tứ giác nội tiếp) và đường tròn được gọi là đường tròn ngoại tiếp tứ giác. **Ví dụ 1: SGK-tr.79** Hướng dẫn giải (SGK-tr.80) **HĐ3** Sử dụng thước đo góc ta đo được $\widehat{A}=115^o$ và $\widehat{C}=65^o$ Ta có: $\widehat{A}+\widehat{C}=115^o+65^o=180^o$ **Định lí** Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng 180^o. - Chứng minh (SGK) **Ví dụ 2: SGK-tr.80** Hướng dẫn giải (SGK-tr.80) **Luyện tập 1**

b) Tính số đo của các góc BFE và CFE.

+ GV yêu cầu HS hoàn thành Luyện tập 1 trong 7 phút. Sau đó, với mỗi yêu cầu, GV gọi một HS chữa bài.

+ Cuối cùng, GV chốt lại đáp án đúng.



a) Gọi M là trung điểm của BC. Vì các tam giác BCE, BCF vuông với cạnh huyền chung BC nên $ME = MB = MC = MF$. Vậy tứ giác $BCEF$ nội tiếp đường tròn (M, MB).

b) Do tổng các góc đối nhau của tứ giác nội tiếp $BCEF$ bằng 180^o nên:

$\widehat{BFE} = 180^o - \widehat{BCE} = 180^o - \hat{C} = 100^o$;

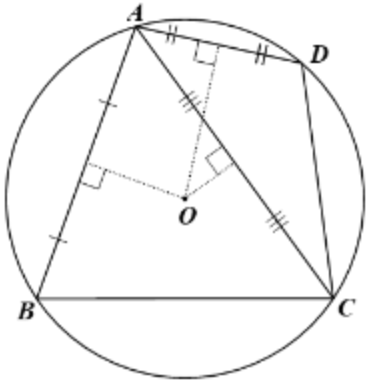
$\widehat{CEF} = 180^o - \widehat{CBF} = 180^o - \hat{B} = 120^o$

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Thử thách nhỏ 1** trong SGK.

Cho tứ giác ABC, biết rằng các đường trung trực của ba đoạn thẳng AB, AC, AD đồng quy tại một điểm. Hãy giải thích vì sao ABCD là tứ giác nội tiếp.

+ GV yêu cầu HS suy nghĩ trả lời. Sau đó, GV mời một HS trả lời. Cuối cùng, GV chốt lại câu trả lời đúng cho HS.

Thử thách nhỏ 1



Gọi O là giao điểm của các đường trung trực các đoạn thẳng AB, AC, AD. Do mỗi điểm trên đường trung trực một đoạn thẳng đều cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng nên:

$OA = OB, OA = OC, OA = OD$. Do đó tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O, OA).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Khái niệm tứ giác nội tiếp.

TIẾT 2. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP HÌNH CHỮ NHẬT VÀ HÌNH VUÔNG

Hoạt động 2: Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật và hình vuông

a) Mục tiêu:

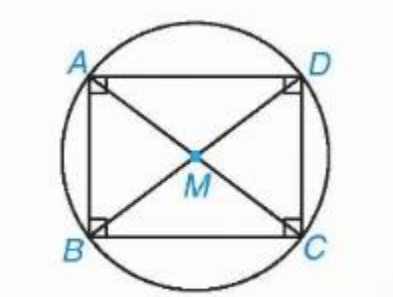
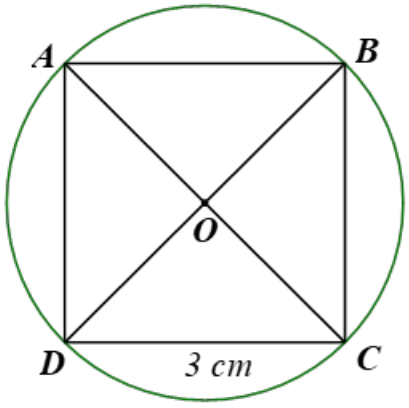
+ HS nhắc lại khái niệm và tính chất về tứ giác nội tiếp đường tròn.

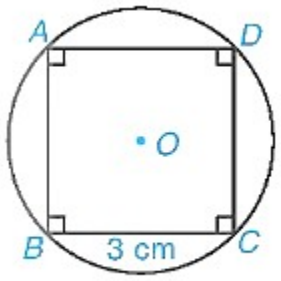
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ4, HĐ5; Luyện tập 2 và các Ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu và nắm được đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật và hình vuông.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ4** và **HĐ5** trong SGK. ***HĐ4:*** *Vẽ hình chữ nhật ABCD và giao điểm M của hai đường chéo AC và BD (H.9.33)* *a) Hãy giải thích vì sao điểm M cách đều bốn đỉnh của hình chữ nhật ABCD.* *b) Chứng tỏ rằng hình chữ nhật ABCD nội tiếp một đường tròn có bán kính bằng nửa đường chéo hình chữ nhật.*  Hình 9.33 ***HĐ5:*** *Cho hình vuông ABCD có độ dài cạnh bằng 3 cm như Hình 9.34. Hãy xác định tâm, vẽ đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD và cho biết bán kính của đường tròn đó.*	**2. Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật và hình vuông** **HĐ4** a) Hình chữ nhật $ABCD$ có $AC \cap BD = M$ Suy ra $MA = MB = MC = MD$ (Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường) Vậy M cách đều 4 đỉnh của $ABCD$. b) Vì M cách đều 4 đỉnh A, B, C, D nên hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm M Vì M là giao điểm của hai đường chéo hình chữ nhật $ABCD$ nên $MA = MB = MC = MD = \frac{AC}{2}$ **HĐ5**  Xét ΔADC vuông cân tại D có: $AC^2 = AD^2 + CD^2 = 3^2 + 3^2 = 18$ $AC = 3\sqrt{2}$ cm



Hình 9.34

+ GV chia lớp thành các nhóm 2 HS, trao đổi nhóm để hoàn thành HĐ4 và HĐ5.

+ GV mời đại diện các nhóm trả lời HĐ4 và HĐ5, các nhóm khác nhận xét, GV tổng kết.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức**

- HS suy nghĩa và trả lời **Câu hỏi**

Với điểm A cho trước nằm trên đường tròn (O), có bao nhiêu hình vuông có một đỉnh là A nội tiếp đường tròn (O)?

+ GV mời một số HS đứng tại chỗ trình bày đáp án.

+ GV chốt đáp án.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 3** trong SGK.

+ GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 3, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 3.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Luyện tập 2** trong SGK.

Cho hình thoi ABCD có các cạnh bằng $3\,cm$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Chứng tỏ rằng tứ giác MNPQ là hình chữ nhật và tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp của tứ giác đó

+ GV yêu cầu HS tự hoàn thành Luyện tập 2.

+ Sau đó, GV mời một HS lên bảng trình bày.

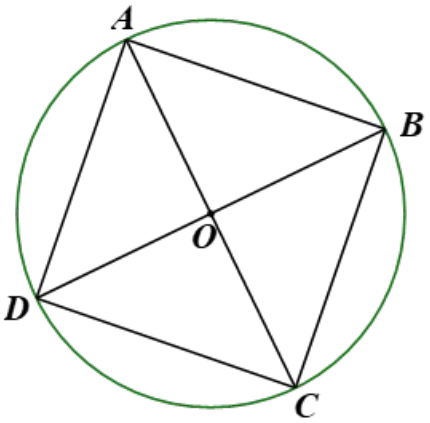
+ Cuối cùng, GV chữa bài của HS và chốt

$R = AO = \frac{AC}{2} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ cm

Khung kiến thức

Hình chữ nhật và hình vuông là các tứ giác nội tiếp. Đường tròn ngoại tiếp của chúng có tâm là giao điểm của hai đường chéo và bán kính bằng một nửa độ dài đường chéo.

Câu hỏi

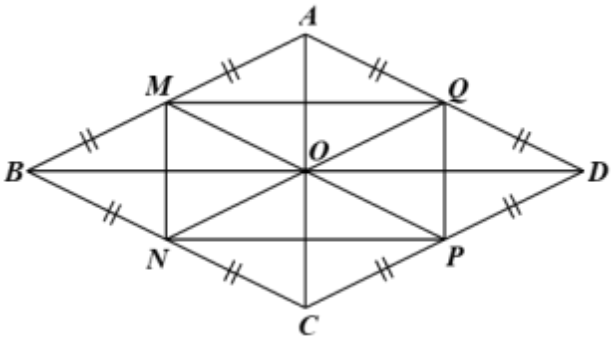


Với điểm A cho trước nằm trên đường tròn (O), có duy nhất một hình vuông có một đỉnh là A nội tiếp đường tròn (O).

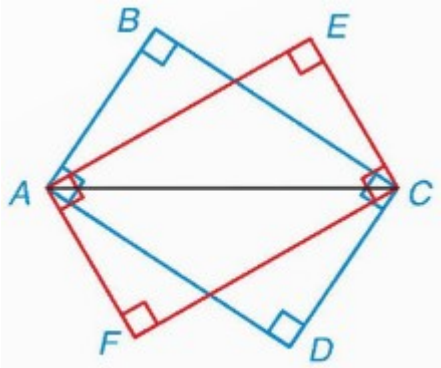
Ví dụ 3: SGK-tr.81

Hướng dẫn giải (SGK-tr.81)

Luyện tập 2



Do MN là đường trung bình của ΔABC nên MN // AC. Tương tự, NP // BD, PQ // AC, QM // BD.

lại đáp án đúng. • GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) dựng hình chữ nhật và hình vuông, sau đó vẽ đường tròn đi qua bốn đỉnh; yêu cầu HS quan sát tâm và bán kính đường tròn. • HS thao tác dựng hình, nhận thấy tâm đường tròn ngoại tiếp là giao điểm hai đường chéo; kiểm tra rằng bốn đỉnh cùng nằm trên một đường tròn. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Thử thách nhỏ 2** trong SGK. *Nếu các hình chữ nhật có chung một đường chéo (ví dụ như hai hình chữ nhật ABCD và AECF trong Hình 9.36) thì các đỉnh của chúng có cùng nằm trên một đường tròn không?* + GV yêu cầu HS tự suy nghĩ trả lời thử thách. + GV mời một số HS đại diện trả lời. Sau đó, GV chốt lại câu trả lời đúng cho HS. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật và hình vuông.	Vì $ABCD$ là hình thoi nên $AC \perp BD$. Do vậy $MN \perp NP, NP \perp PQ, PQ \perp QM, QM \perp MN$. Suy ra $MNPQ$ là hình chữ nhật có đường chéo MP. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Khi đó MO, PO là đường trung bình của các tam giác ABC và ACD. Suy ra MO // BC // AD // PO và $MO = PO = \frac{1}{2} BC = 1{,}5\,\text{cm}$. Như vậy M, O, P thẳng hàng. Do đó bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $MNPQ$ là $P = \frac{MP}{2} = 1{,}5\,\text{cm}$. **Thử thách nhỏ 2**  Hình 9.36 Vì ABCD là hình chữ nhật nên nó nội tiếp đường tròn đường kính AC, hay bốn điểm A, B, C, D cùng nằm trên đường tròn đường kính AC. Vì AECF là hình chữ nhật nên nó nội tiếp đường tròn đường kính AC, hay bốn điểm A, E, C, F cùng nằm trên đường tròn đường kính AC. Do đó các điểm A, B, C, D, E, F cùng nằm trên đường kính AC. Vậy các đỉnh của hai hình chữ nhật có chung một đường chéo thì các đỉnh của chúng cùng nằm trên một đường tròn đường kính là đường chéo chung đó.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố khái niệm tứ giác nội tiếp một đường tròn và luyện tập sử dụng định lí về tổng các góc đối nhau trong tứ giác nội tiếp để giải các bài tập.

- Củng cố kĩ năng xác định tâm và độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.18; 9.20; 9.21 (SGK – tr.82), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.18; 9.20; 9.21 (SGK – tr.82).

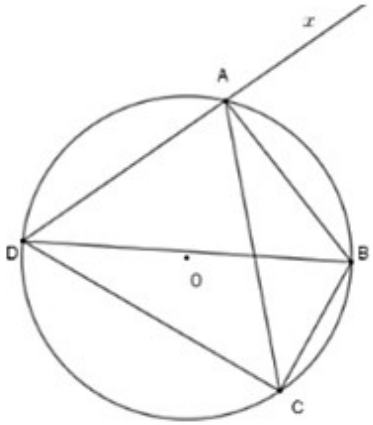
d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm nhanh trên Quizizz hoặc Kahoot (**2.1.NC1a**) về nhận dạng các tứ giác nội tiếp đặc biệt.
- HS tham gia trả lời, củng cố kiến thức và rút ra kết luận về điều kiện nội tiếp.

Câu 1. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O). Chọn khẳng định sai



A. $\overset{\frown}{BDC}=\overset{\frown}{BAC}$

B. $\overset{\frown}{ABC}+\overset{\frown}{ADC}=180°$

C. $\overset{\frown}{DCB}=\overset{\frown}{BAx}$

D. $\overset{\frown}{BCA}=\overset{\frown}{BAx}$

Câu 2. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng nhau.

B. Nếu một tứ giác có tổng số đo hai góc đối nhau bằng nhau thì tứ giác đó nội tiếp đường tròn.

C. Tứ giác có 4 đỉnh nằm trên một đường tròn là tứ giác nội tiếp.

D. Hình thang là một tứ giác nội tiếp.

Câu 3. Cho nửa đường tròn $(O;R)$ đường kính BC. Lấy điểm A trên tia đối của tia CB. Kẻ tiếp tuyến AF, Bx của nửa đường tròn $(O;R)$ (với F là tiếp điểm). Tia AF cắt tia Bx của nửa đường tròn tại D. Khi đó tứ giác $OBDF$ là:

A. Hình thang.

B. Tứ giác nội tiếp.

C. Hình thang cân.

D. Hình bình hành.

Câu 4. Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A cố định nằm ngoài đường tròn. Qua A kẻ hai tiếp tuyến AM, AN tới đường tròn ¿ là 2 tiếp điểm). Một đường thẳng d đi qua A cắt đường tròn $(O;R)$ tại B và C ($AB<AC$¿. Gọi B là trung điểm BC. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. $\widehat{AMN}=\widehat{AIN}$

B. $\Delta AMB=\Delta ACM$

C. $AM=AB.AC$

D. $AB.AM=R^2$

Câu 5. Cho đường tròn (O) đường kính AB. Gọi H là điểm nằm giữa O và B. Kẻ dây CD vuông góc với AB tại H. Trên cung nhỏ AC lấy điểm E, kẻ $CK \perp AE$ tại K. Đường thẳng DE cắt CK tại F. Tính $AH.AB$ bằng:

A. $4AO^2$

B. $AD.BD$

C. BD^2

D. AD^2

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	C	B	C	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.18

a) $\hat{C}=180^o-\hat{A}=120^o, \hat{D}=180^o-\hat{B}=100^o$.

b) $\hat{A}=180^o-\hat{C}=90^o, \hat{D}=180^o-\hat{B}=110^o$.

c) $\hat{A}=180^o-\hat{C}=80^o, \hat{B}=180^o-\hat{D}=120^o$.

d) $\hat{C}=180^o-\hat{A}=100^o, \hat{B}=180^o-\hat{D}=70^o$.

9.20

Do hình bình hành $ABCD$ nội tiếp nên tổng các góc đối nhau bằng 180^o. Do đó

$\hat{A}=\hat{C}=\frac{\hat{A}+\hat{C}}{2}=90^o$.

Do vậy hình bình hành $ABCD$ có hai góc vuông nên là hình chữ nhật.

9.21

Do hình thang $ABCD$ nội tiếp nên tổng các góc đối nhau bằng 180^o. Do đó

$\hat{A}=180^o-\hat{B}=\hat{C}$.

Do vậy $ABCD$ là hình thang cân.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.19; 9.22; 9.23 (SGK – tr.83).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

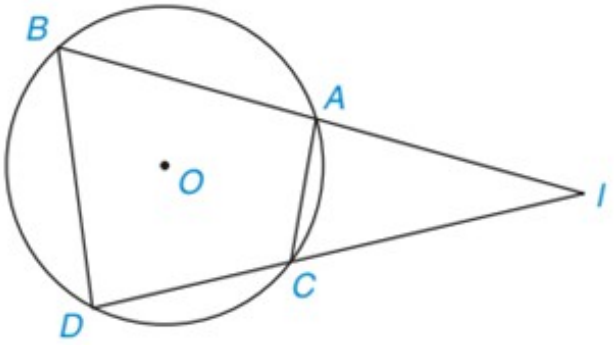
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.19



Do tổng các góc đối nhau của tứ giác nội tiếp $ABCD$ bằng 180^o nên:

$\widehat{IBD}=180^o-\widehat{ACD}=\widehat{ICA}, \widehat{IDB}=180^o-\widehat{CAB}=\widehat{IAC}$.

Mặt khác, từ các đẳng thức trên ta suy ra $\Delta IBD \backsim \Delta ICA$ (g.g).

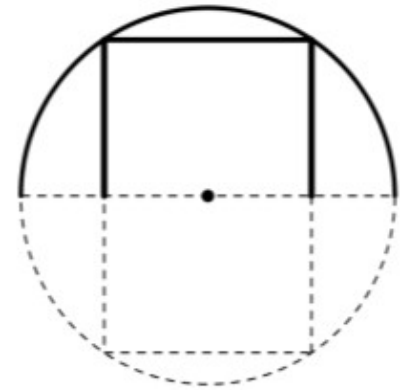
Do đó $\frac{IB}{IC}=\frac{ID}{IA}$, hay $IA \cdot IB=IC \cdot ID$.

9.22

Gọi hình chữ nhật đó là $ABCD$. Khi đó $AC=2 \cdot 2,5=5(\text{cm})$.

Theo định lí Pythagore cho ΔABC vuông tại B, ta có: $AC^2=AB^2+BC^2=5BC^2$. Do đó $BC=\frac{AC}{\sqrt{5}}=\sqrt{5}\,\text{cm}$, $AB=2BC=2\sqrt{5}\,\text{cm}$. Do đó $S_{ABCD}=AB \,.\, BC = 10$ (cm^2).

9.23



Khung cửa là một nửa của hình chữ nhật với kích thước 6 cm × 4 cm và nội tiếp một đường tròn với một nửa là khung thép trên.

Đường chéo của hình chữ nhật 6 cm × 4 cm bằng $\sqrt{6^2+4^2}=\sqrt{52}(\text{cm})$.

Vậy bán kính đường tròn đó là $R=\frac{\sqrt{52}}{2}=\sqrt{13}(\text{cm})$.

Chiều dài đoạn thép để làm khung nửa đường tròn bằng với độ dài của nửa đường tròn trên và bằng $3,14 \cdot R=3,14 \cdot \sqrt{13} \approx 11,32(\text{cm})$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Đa giác đều**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

BÀI 30. ĐA GIÁC ĐỀU (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận dạng được đa giác đều. Nhận biết được những hình phẳng có dạng đa giác đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,...
- Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đều.
- Nhận biết được phép quay. Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm về đa giác đều.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn phép quay.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến đa giác đều và phép quay một đa giác.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng thước kẻ và compa.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để dựng đa giác đều và khám phá các tính chất (các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau).
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu các loại đa giác đều và ứng dụng trong thực tế.

- **3.1.TC2a**: Sử dụng công cụ số (GeoGebra, Canva) để vẽ và trình bày đa giác đều một cách chính xác, thẩm mỹ.
- **6.1.TC2a**: Phân tích hình vẽ để nhận diện đặc điểm và so sánh giữa các đa giác đều khác nhau.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về đa giác đều.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Giới thiệu cho HS các khái niệm mở đầu về đa giác lồi, gợi động cơ cho HS tìm hiểu về đa giác đều.

b) Nội dung: HS thực hiện phiếu bài tập do GV đưa ra.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

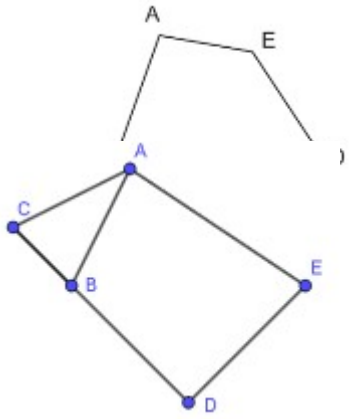
- GV giao HS thực hiện ***Phiếu bài tập*** trong vòng 5 phút.

+ GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân; với mỗi câu hỏi, GV mời một HS trả lời và chốt lại câu trả lời đúng

PHIẾU HỌC TẬP

Đa giác là gì?

Đa giác $ABCDE$ là hình gồm các đoạn thẳng AB, BC, CD, DE, EA, trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào có một điểm chung cũng không nằm trên một đường thẳng. Đa giác $ABCDE$ có các đỉnh là các điểm A, B, C, D, E; các cạnh là các đoạn thẳng AB, BC, CD, DE, EA và các góc là EAB, ABC, BCD, CDE, DEA.



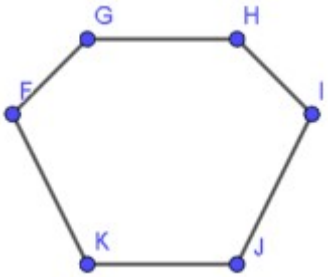
1. Trong các hình sau, hình nào là một đa giác? Vì sao? Hãy chỉ ra các đỉnh, các cạnh, các góc của đa giác đó.

a) Hình $ABCDE$.

……

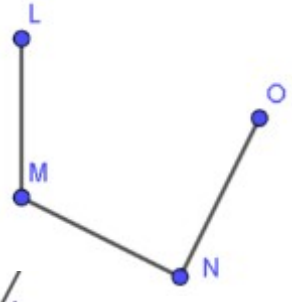
……
……
……
……

b) Hình *FGHIJK*.



……
……
……
……
……

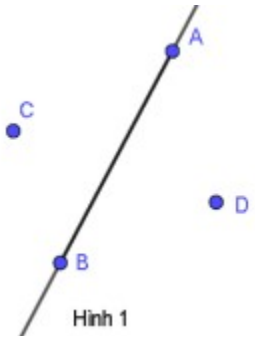
c) Hình *LMNO*.



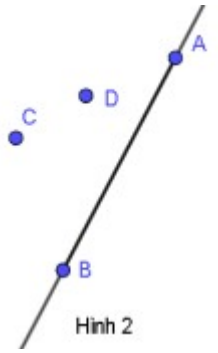
……
……
……
……
……

Đa giác lồi là gì?

Trong hình 1, ta nói C và D nằm khác phía so với đường thẳng AB. Trong hình 2, ta nói C và D nằm cùng phía so với đường thẳng AB. Nếu với một cạnh bất kì của đa giác, các đỉnh không thuộc cạnh đó đều nằm về một phía đối với đường thẳng chứa cạnh đó thì đa giác được gọi là đa giác lồi.

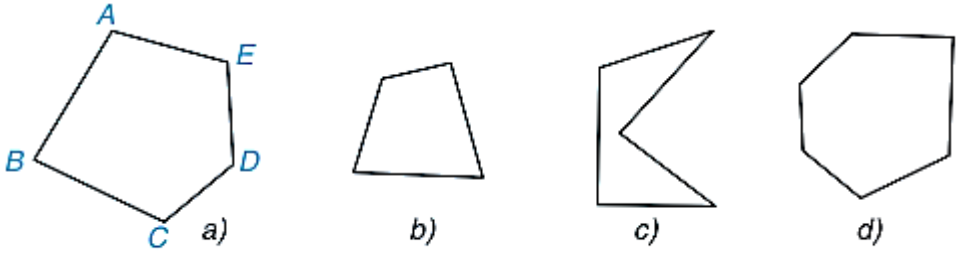


Hình 1



Hình 2

2. Trong các hình sau hình nào là các đa giác lồi?



Hình 9.38

……..
……..
……..
……

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Chúng ta đã biết tam giác đều được tạo bởi ba cạnh bằng nhau; hình vuông được tạo bởi bốn cạnh bằng nhau. Hơn nữa, các góc trongmooix hình đó bằng nhau. Trong bài này các em sẽ được học về những hình tương tự như vậy nhưng số cạnh có thể nhiều hơn, chúng được gọi chung là đa giác đều".

⇒ **Đa giác đều.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: ĐA GIÁC ĐỀU

Hoạt động 1: Đa giác đều

a) Mục tiêu:

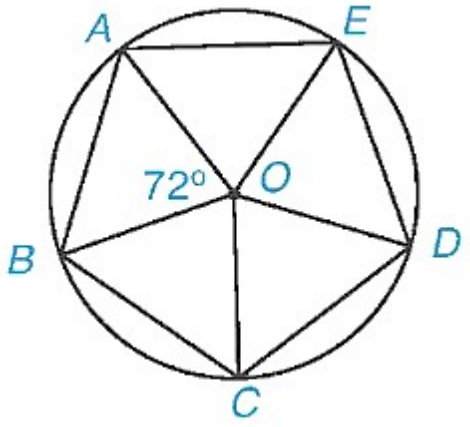
- Giúp HS nhận biết đa giác đều và một số tính chất về cạnh và góc của đa giác đều.

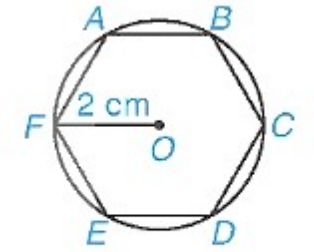
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ1 và các ví dụ trong SGK.

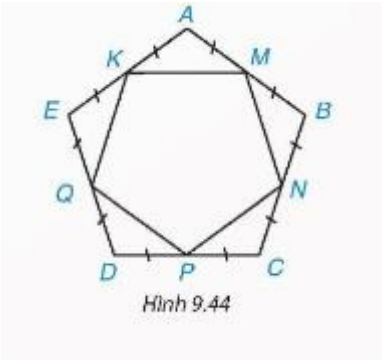
c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD; nắm được khái niệm đa giác đều.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ1** trong SGK. *Ta đã biết các tam giác đều và hình vuông có các đỉnh nằm trên một đường tròn. Ta dựng một đa giác lồi 5 cạnh có các đỉnh nằm trên một đường tròn như sau:* *- Vẽ đường tròn tâm O bán kính R.* *- Lần lượt lấy các điểm A, B, C, D, E trên đường tròn theo thứ tự ngược chiều kim đồng hồ (hoặc theo chiều kim đồng hồ) sao cho:* $\overset{\frown}{AOB}=\overset{\frown}{BOC}=\overset{\frown}{COD}=\overset{\frown}{DOE}=\overset{\frown}{EOA}=\frac{360°}{5}=$ *Em hãy giải thích vì sao các cạnh và các góc của đa giác ABCDE bằng nhau (H.9.39)* + GV chia lớp thành các nhóm 2 HS, trao đổi nhóm trong vòng 3 phút để hoàn thành	**1. Đa giác đều** **HĐ1**  Vì năm điểm A, B, C, D, E cùng nằm trên đường tròn (O) nên OA = OB = OC = OD = OE. Xét ΔAOB và ΔBOC có: $OA=OB;\ \overset{\frown}{AOB}=\overset{\frown}{BOC};\ OB=OC$ Do đó $\Delta AOB=\Delta BOC$ (c.g.c) Tương tự, ta sẽ chứng minh được:

hai yêu cầu trong HĐ1. + GV mời một nhóm đại diện trả lời HĐ1. Sau đó, GV chốt lại câu trả lời đúng cho HS. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Khung kiến thức** trong SGK. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu phần **Câu hỏi** trong SGK. *Nếu một lục giác đều (đa giác đều 6 cạnh) nội tiếp đường tròn bán kính 2 cm (H.9.40) thì độ dài các cạnh của lục giác đều bằng bao nhiêu cm? Số đo các góc của lục giác đều bằng bao nhiêu độ?*  Hình 9.40 + GV yêu cầu HS suy nghĩ cá nhân và trả lời câu hỏi. + GV mời một số HS đại diện nêu câu trả lời. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. GV yêu cầu HS đọc Ví dụ 1. + GV yêu cầu HS đưa ra thêm các ví dụ ngoài SGK về đa giác đều trong cuộc sống. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS tự thực hiện Ví dụ 2, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 2. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 3** trong SGK. + GV yêu cầu HS tự thực hiện Ví dụ 3, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 3. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Luyện tập 1** trong SGK. *Cho M, N, P, Q, K lần lượt là trung điểm*	$\Delta AOB = \Delta BOC = \Delta COD = \Delta DOE = \Delta EOA$. Do đó: + $AB = BC = CD = DE = EA$; + $\widehat{OAB} = \widehat{OBC} = \widehat{OCD} = \widehat{ODE} = \widehat{OEA}$ Suy ra $\widehat{OAB} + \widehat{OAE} = \widehat{OBC} + \widehat{OBA} = \widehat{OCD} + \widehat{OCB} = \widehat{ODE} + \widehat{ODC}$ Hay $\widehat{EAB} = \widehat{ABC} = \widehat{BCD} = \widehat{CED} = \widehat{DEA}$ Vậy các cạnh và các góc của đa giác ABCDE bằng nhau. **Khung kiến thức** Đa giác đều là một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau. **Câu hỏi** Vì $ABCDEF$ là lục giác đều nên $AB = BC = CD = DE = EF = FA$. Vì lục giác đều $ABCDEF$ nội tiếp đường tròn (O) nên $OA = OB = OC = OD = OE = OF$. Xét ΔAOB và ΔBOC có: $OA = OB, OB = OC, AB = BC$. Do đó $\Delta AOB = \Delta BOC$ (c.c.c) Tương tự, ta sẽ chứng minh được: $\Delta AOB = \Delta BOC = \Delta COD = \Delta DOE = \Delta EOF = \Delta OFA$. Tính được $6\widehat{AOB} = 360^o$ nên $\widehat{AOB} = 60^o$ Suy ra được ΔOAB là tam giác đều và tương tự ΔOAF đều nên $\widehat{OAF} = 60^o$ Khi đó $\widehat{OAB} + \widehat{OAF} = 60^o + 60^o = 120^o$ hay $\widehat{FAB} = 120^o$ Vậy độ dài các cạnh của lục giác đều bằng 2 centimét và số đo các góc của lục giác đều bằng 120°. **Ví dụ 1: SGK-tr.84** Hướng dẫn giải (SGK-tr.84) **Ví dụ 2: SGK-tr.85** **Ví dụ 3: SGK-tr.85**

các cạnh AB, BC, CD, DE, EA của ngũ giác đều $ABCDE$ (H.9.44). Hỏi $MNPQK$ có phải là ngũ giác đều hay không ?



Hình 9.44

+ GV yêu cầu HS tự hoàn thành Luyện tập 1 trong 6 phút. Sau đó, GV gọi một HS đứng lên trả lời.

+ Cuối cùng, GV chữa bài của HS và chốt lại đáp án đúng.

- GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) để dựng các đa giác đều (tam giác đều, hình vuông, ngũ giác đều…); yêu cầu HS quan sát độ dài cạnh và số đo các góc.
- HS thao tác dựng hình, đo các cạnh và góc, nhận xét: các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Thử thách nhỏ 1** trong SGK.

+ GV yêu cầu HS suy nghĩ trả lời trong 3 phút.

+ Sau đó, GV mời một HS trả lời. Cuối cùng, GV chốt lại câu trả lời đúng cho HS.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

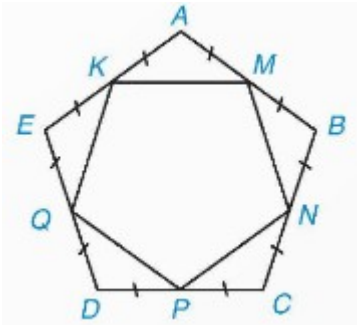
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Khái niệm đa giác đều.

Luyện tập 1



Ngũ giác $ABCDE$ trong hình là ngũ giác đều nên các góc của nó bằng nhau.

Do vậy các tam giác KAM, MBN, NCP, PDQ, QEK đôi một bằng nhau theo trường hợp cạnh-góc-cạnh.

Suy ra $KM = MN = NP = PQ = QK$.

Mặt khác,

$\widehat{QKM} = 180^\circ - \widehat{QKE} - \widehat{MKA}$;

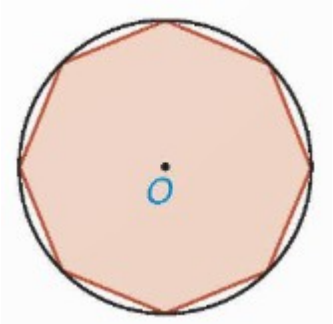
$\widehat{QKM} = 180^\circ - \widehat{NMB} - \widehat{KMA} = \widehat{KMN}$.

Tương tự, suy ra

$\widehat{QKM} = \widehat{KMN} = \widehat{MNP} = \widehat{NPQ} = \widehat{PQK}$.

Vậy ngũ giác lồi $MNPQK$ có các cạnh và các góc bằng nhau nên nó là ngũ giác đều.

Thử thách nhỏ 1



Mỗi góc của bát giác đều là góc nội tiếp chắn cung có số đo bằng $\frac{6}{8}.360^\circ = 270^\circ$ Do vậy, mỗi góc của bát giác đều có số đo bằng $\frac{270^\circ}{2} = 135^\circ$.

TIẾT 2. PHÉP QUAY

Hoạt động 2: Phép quay

a) Mục tiêu:

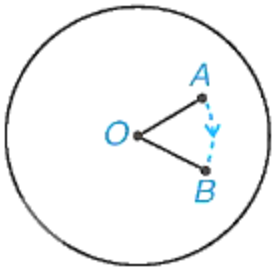
+ Giúp HS nhận biết được phép quay và một số tính chất của phép quay.

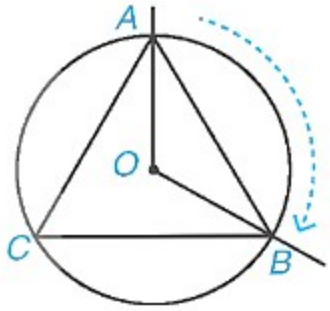
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện HĐ2, HĐ3 và VD4 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và VD, HS thực hiện được cá phép quay theo yêu cầu.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **HĐ2** và **HĐ3** trong SGK. ***HĐ2:*** *Để bày bàn ăn cho nhiều người, các nhà hàng thường sử dụng bàn xoay có dạng hình tròn và quay được quanh tâm của hình tròn. Đặt một chiếc cốc nhỏ ở vị trí điểm A trên bàn xoay có dạng hình tròn với tâm O sao cho điểm A khác điểm O. Khi quay bàn xoay thuận chiều quay của kim đồng hồ (H.9.46) thì chiếc cốc di chuyển đến một vị trí mới là điểm B.*  Hình 9.46 *Em hãy so sánh khoảng cách từ hai điểm A và B đến điểm O. Hai điểm A, B có cùng nằm trên một đường tròn tâm O hay không?* ***HĐ3****: Trên bàn xoay tâm O, vẽ tam giác đều ABC nội tiếp một đường tròn (O) và hai tia OA, OB (H.9.47). Khi quay bàn xoay thuận chiều quay của kim đồng hồ để tia OA di chuyển trùng với tia OB (ở vị trí ban đầu), điểm A có di chuyển đến vị trí của điểm B không và sẽ di chuyển trên cung tròn nào của đường tròn (O)? Khi đó, điểm C sẽ di chuyển đến vị trí của điểm nào?*	**2. Phép quay** **HĐ2** Khi quay bàn xoay thì khoảng cách từ tâm O đến chiếc cốc không thay đổi nên OA = OB. Do đó khoảng cách từ hai điểm A và B đến điểm O bằng nhau. Vì OA = OB nên hai điểm A, B cùng nằm trên đường tròn tâm O. **HĐ3** Vì tam giác ABC đều nên $AB=BC=CA$. Vì tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) nên $OA=OB=OC$. Xét ΔOAB và ΔOBC có: $OA=OB, OB=OC, AB=BC$ Do đó $\Delta OAB=\Delta OBC$ (c.c.c) Suy ra $\widehat{AOB}=\widehat{BOC}$



Hình 9.47

+ GV yêu cầu HS đọc nội dung HĐ2, HĐ3 và suy nghĩ trả lời câu hỏi.

+ GV mời một số HS trả lời. Sau đó, GV chốt lại câu trả lời đúng cho HS.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Khung kiến thức** trong SGK.

+ GV hướng dẫn HS vẽ hình phép quay thuận chiều và ngược chiều, ghi tóm tắt các khái niệm bằng kí hiệu bên dưới mỗi hình vẽ.

- GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu phần **Câu hỏi** trong SGK

a) Phép quay ngược chiều 180° tâm O biến điểm A thành điểm A'. Hỏi điểm A' có đối xứng với điểm A qua O hay không?

b) Nếu phép quay thuận chiều α° tâm O biến điểm A thành điểm B thì phép quay ngược chiều α° tâm O có biến điểm B thành điểm A hay không?

+ GV yêu cầu HS tự suy nghĩ và trả lời câu hỏi.

+ Với mỗi câu hỏi, GV mời một bạn đại diện trả lời. Sau đó, GV chốt lại câu trả lời đúng

Vì vậy, nếu quay bàn xoay thuận chiều quay của kim đồng hồ để tia OA di chuyển trùng với tia OB (ở vị trí ban đầu), điểm A di chuyển đến vị trí của điểm B và sẽ di chuyển trên cung tròn AB của đường tròn (O).

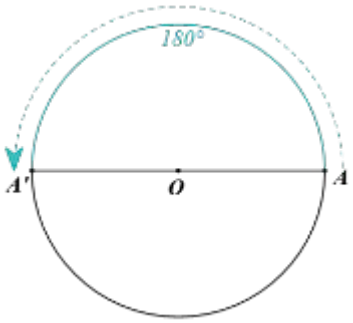
Khi đó, tia OB di chuyển trùng với tia OC (ở vị trí ban đầu), tia OC di chuyển trùng với tia OA (ở vị trí ban đầu). Vậy điểm C sẽ di chuyển đến vị trí của điểm A.

Khung kiến thức

Phép quy thuận chiều $\alpha^o\left(0^o<\alpha^o<360^o\right)$ tâm O giữ nguyên điểm O, biến điểm A khác điểm O thành điểm B thuộc đường tròn $(O;OA)$ sao cho tia OA quy thuận chiều quay của kim đồng hồ đến tia OB thì điểm A tạo nên cung AB có số đo α^o. Định nghĩa tương tự cho phép quay ngược chiều α^o tâm O. Phép quay 0^o và phép quay 360^o giữ nguyên mọi điểm.

Câu hỏi

a) Phép quay ngược chiều 180° tâm O biến điểm A thành điểm A'.



Khi đó A' thuộc đường tròn (O; OA) sao cho tia OA quay ngược chiều kim đồng hồ đến tia OA', điểm A tạo nên cung AA' có số đo 180°.

Suy ra $OA'=OA$ và $\widehat{AOA'}=180^o$ hay ba điểm A,O,A' thẳng hàng.

b) Phép quay thuận chiều α° tâm O biến điểm A thành điểm B.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 4** trong SGK.

+ GV yêu cầu HS tự thực hiện Ví dụ 4, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 4.

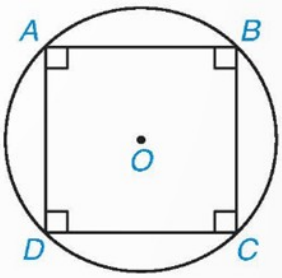
- GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu **Khung kiến thức** trong SGK.

• GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) thực hiện phép quay một điểm hoặc một hình quanh một tâm với góc xác định; yêu cầu HS quan sát sự thay đổi vị trí của hình.

• HS thao tác trên phần mềm, thực hiện phép quay và nhận xét: hình sau phép quay giữ nguyên kích thước và hình dạng, chỉ thay đổi vị trí.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Luyện tập 2** trong SGK.

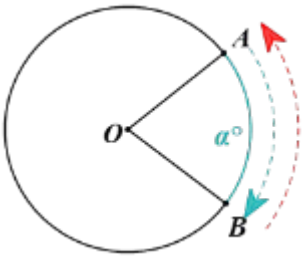
Cho hình vuông ABCD nội tiếp đường tròn (O) như Hình 9.50.



Hình 9.50

a) Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D thành những điểm nào? Phép quay này có giữ nguyên hình vuông ABCD không?

b) Hãy liệt kê thêm ba phép quay khác với tâm O theo chiều kim đồng hồ giữ nguyên hình vuông ABCD.



Khi đó điểm B thuộc đường tròn (O; OA) sao cho tia OA quay thuận chiều kim đồng hồ đến tia OB, điểm A tạo nên cung AB có số đo α°.

Suy ra $OB=OA$ và $\overset{\frown}{AOB}=\alpha^o$

Do đó điểm A thuộc đường tròn (O; OB) và tia OB quay ngược chiều kim đồng hồ đến tia OA, điểm B tạo nên cung BA có số đo α°.

Vậy phép quay ngược chiều α° tâm O có biến điểm B thành điểm A.

Ví dụ 4: SGK-tr.87

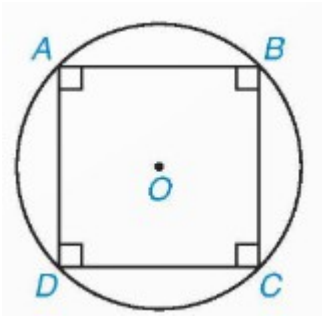
Hướng dẫn giải (SGK-tr.87)

Khung kiến thức

Một phép quay được gọi là giữ nguyên một đa giác đều H nếu phép quay đó biến mỗi điểm của H thành một điểm của H.

Người ta chỉ ra rằng nếu một phép quay biến các đỉnh của đa giác đều H thành các đỉnh của H thì phép quay đó giữ nguyên H.

Luyện tập 2



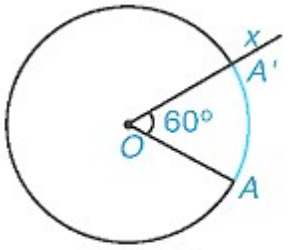
a) Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A,B,C,D thành B,C,D,A. Phép quay này giữ nguyên hình vuông.

b) Ba phép quay khác giữ nguyên hình vuông $ABCD$ là các phép quay thuận chiều lần lượt $180^\circ,270^\circ,360^\circ$ với tâm O.

+ GV yêu cầu HS tự hoàn thành Luyện tập 2 trong 3 phút. Sau đó, GV gọi một HS lên bảng trình bày. Cuối cùng, GV chữa bài của HS và chốt lại đáp án đúng.

- GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu mục **Thực hành.**

Cho điểm O và điểm A khác điểm O (H.9.51).



Hình 9.51

Phép quay ngược chiều 60° tâm O biến điểm A thành điểm A': Xác định điểm A' theo hướng dẫn sau: Vẽ đường tròn (O; OA) và tia Ox sao cho $\widehat{AOx}=60^o$*; tia Ox cắt đường tròn* $(O;OA)$ *tại điểm* A'.

+ GV cùng HS thực hiện theo hướng dẫn của mục Thực hành.

- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Thử thách nhỏ 2** trong SGK.

Hãy liệt kê 6 phép quay giữ nguyên một lục giác đều nội tiếp một đường tròn (O).

+ GV yêu cầu HS tự suy nghĩ trả lời thử thách trong 2 phút.

+ GV mời một số HS đại diện trả lời. Sau đó, GV chốt lại câu trả lời đúng cho HS.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

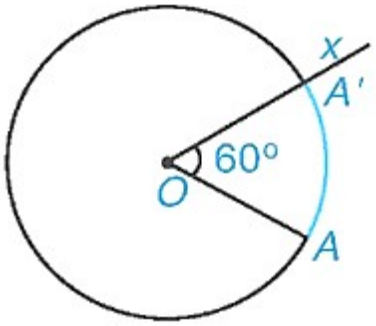
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Phép quay

Thực hành



Hình 9.51

Thử thách nhỏ 2

6 phép quay giữ nguyên một lục giác đều nội tiếp một đường tròn (O) là: 6 phép quay thuận chiều kim đồng hồ góc α^o tâm O với α^o lần lượt nhận các giá trị $60^o;120^o;180^o;240^o;$

$300^o;360^o$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Giúp HS củng cố kiến thức đã học về đa giác đều.

- Củng cố kĩ năng nhận biết phép quay, xác định được các yếu tố trong phép quay và kết quả của phép quay.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.24; 9.25; 9.26 (SGK – tr.88), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.24; 9.25; 9.26 (SGK – tr.88).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**)

Câu 1. Cho đa giác đều 11 cạnh có độ dài mỗi cạnh là $5\,cm$. Tính chu vi đa giác

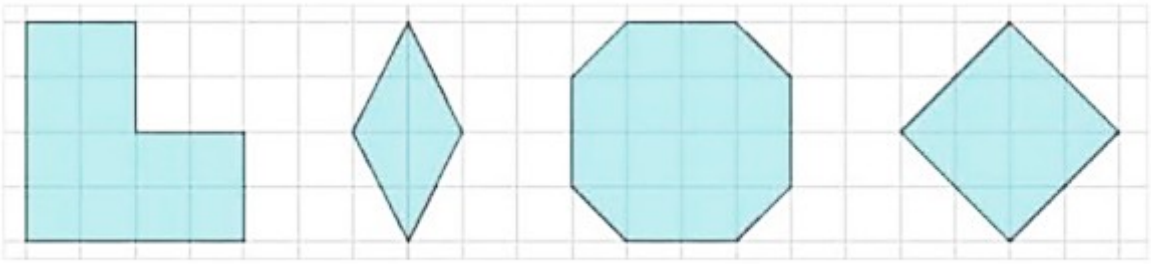
A. $45\,cm$

B. $50\,cm$

C. $60\,cm$

D. $55\,cm$

Câu 2. Trong các hình phẳng sau, hình nào là hình phẳng có dạng là đa giác đều?



A. Hình *a*

B. Hình *b*

C. Hình *c*

D. Hình *d*

Câu 3. Cho *ABCDEF* là hình ngũ giác đều. Hãy chọn khẳng định sai

A. $ABCDEF$ có một tâm đối xứng.

B. Mỗi góc trong của nó là $108°$

C. Tổng các góc trong của nó là $450°$

D. Tổng các góc trong của nó là $540°$

Câu 4. Mỗi góc của lục giác đều nội tiếp đường tròn tâm O có số đo là:

A. $120°$

B. $150°$

C. $90°$

D. $135°$

Câu 5. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) bán kính $2\,cm$. Độ dài cạnh của tam giác ABC là:

A. $2\sqrt{3}\,cm$

B. $\sqrt{3}\,cm$

C. $2\,cm$

D. $3\,cm$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.24

Hình b và d là các hình đa giác đều.

9.25

Hình d biểu diễn phép quay thuận chiều 60^o tâm O biến M thành N.

9.26

Gọi a là độ dài của cạnh tam giác đều ABC và R là bán kính đường tròn (O), ta có $R=\frac{\sqrt{3}}{3}a$. Suy ra $a=\sqrt{3}R=2\sqrt{3}$ (cm).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Giúp HS giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép quay.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.27-9.30 (SGK – tr.88).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

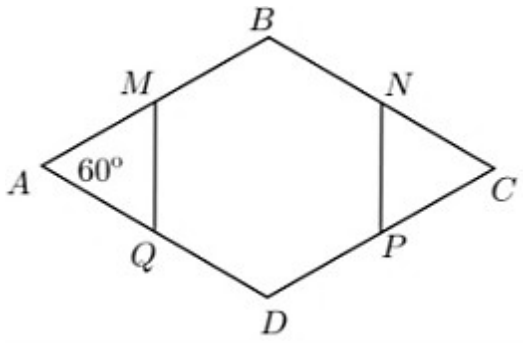
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.27



Theo hình vẽ, ta thấy $MBNPDQ$ là lục giác lồi. Gọi a là độ dài cạnh hình thoi. Như vậy $BM=BN=DP=DQ=\frac{a}{2}$.

Mặt khác, các tam giác cân AMQ và CNP có $\widehat{A}=\widehat{C}=60^o$ nên chúng là tam giác đều.

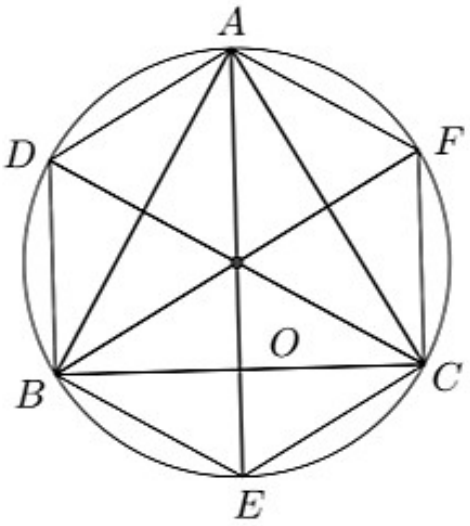
Do đó $MQ=AM=\frac{a}{2}, NP=CP=\frac{a}{2}$.

Hơn nữa $\widehat{QMB}=180^o-\widehat{QMA}=120^o$.

Tương tự $\widehat{BNP}=\widehat{NPD}=\widehat{DQM}=120^o$.

Vì $ABCD$ là hình thoi nên $\widehat{MBN}=\widehat{PDQ}=180^o-\widehat{A}=120^o$. Vậy $MBNPDQ$ là lục giác lồi có tất cả các cạnh và các góc bằng nhau và do đó là lục giác đều.

9.28



Theo hình vẽ ta thấy $ADBECF$ là lục giác lồi và nội tiếp đường tròn (O,R).

Ta có $\widehat{AOD}=60^o, \widehat{DOB}=\widehat{AOB}-\widehat{AOD}=2\widehat{ACB}-\widehat{AOD}=60^o$. Do đó các tam giác cân AOD, DOB là các tam giác đều. Suy ra $AD=AB=OD=R$. Tương tự, ta suy ra:

$AD=DB=BE=EC=CF=FA=R$.

Như vậy ta được lục giác lồi $ADBECF$ có các cạnh bằng nhau và nội tiếp (O).

Mặt khác, tương tự như trên ta có $\overset{\frown}{AOD}=\overset{\frown}{DOB}=\overset{\frown}{BOE}=\overset{\frown}{EOC}=\overset{\frown}{COF}=\overset{\frown}{FOA}=60^o$.

Do đó các góc của lục giác này là các góc nội tiếp của (O) chắn cung có số đo bằng $\frac{4}{6}\cdot 360^o$.

Vậy các góc của lục giác $ADBECF$ bằng nhau và bằng $\frac{4}{12}\cdot 360^o=120^o$. Vậy $ADBECF$ là lục giác đều.

9.29

Năm phép quay giữ nguyên ngũ giác đều là các phép quay thuận chiều lần lượt $72^o, 144^o, 216^o, 288^o, 360^o$ với tâm O.

9.30

Các cabin được mắc vào tám vị trí là tám đỉnh của một bát giác đều trên đường tròn là vòng quay mặt trời. Mỗi cung nhỏ trên đường tròn này được giới hạn bởi hai cabin liên tiếp có số đo là $\frac{360^o}{8}=45^o$. Cabin A muốn di chuyển đến vị trí cao nhất thì vòng quay phải quay theo chiều kim đồng hồ một góc bằng $3\cdot 45^o=135^o$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IX (1 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- -Vận dụng mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp để tính được số đo các góc có các cạnh chứa các dây cung của một đường tròn.
- Ôn tập các kiến thức trong chương IX: Góc nội tiếp, tứ giác nội tiếp, đa giác đều và phép quay.
- Ôn tập tính số đo các góc nội tiếp của đường tròn, xác định cạnh và góc của đa giác đều, xác định các yếu tố của phép quay.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xác định mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp với các góc liên quan.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với tứ giác nội tiếp và đa giác đều, phép quay.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến số đo góc nội tiếp, xác định cạnh và góc của đa giác đều.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ, compa.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để dựng và kiểm tra các hình liên quan đến góc nội tiếp, tứ giác nội tiếp, đa giác đều và phép quay.

- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để ôn tập các kiến thức trọng tâm và đối chiếu với nội dung SGK.
- **6.1.TC2a**: Phân tích hình vẽ để nhận diện tính chất và mối liên hệ giữa các yếu tố hình học trong chương.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương IX.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản trong chương IX thông qua phần A. Trắc nghiệm trong SGK.

b) Nội dung: HS thực hiện phần A. Trắc nghiệm trong SGK.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS thực hiện cá nhân phần A. Trắc nghiệm trong SGK.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

9.73 – C **9.38 – D** **9.39 – C**

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để củng cố lại toàn bộ kiến thức trong chương IX, chúng ta cùng nhau tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Bài tập cuối chương IX.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Củng cố kiến thức chương IX

a) Mục tiêu:

- HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản trong chương IX.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện phiếu học tập.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho phiếu học tập.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - HS thực hiện cá nhân vào phiếu học tập. + Sau 6 phút GV gọi đại diện một số HS trình bày câu trả lời + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. • GV giao các bài tập tổng hợp trong SGK, hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) để dựng hình và kiểm tra kết quả. • HS giải bài, dựng hình trên phần mềm và đối chiếu với lời giải. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Quan hệ giữa bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp với các cạnh của tam giác trong các trường hợp đặc biệt, cách chứng minh tứ giác nội tiếp, tính chất đa giác đều.	**Củng cố kiến thức chương IX** Phiếu học tập ở phần **Ghi chú**

PHIẾU HỌC TẬP

A. Nối đáp án

Nối các cột ở bên trái với các cột ở bên phải để được phát biểu đúng.

Tứ giác nội tiếp	Bằng một nửa góc ở tâm cùng chắn một cung
Đa giác đều	Có tất cả các cạnh và các góc bằng nhau
Đường tròn ngoại tiếp tam giác	Các đỉnh cùng nằm trên một đường tròn
Đường tròn nội tiếp tam giác	Đi qua ba đỉnh của tam giác đó
Góc nội tiếp	Tiếp xúc với ba cạnh của tam giác đó

B. Trắc nghiệm

Khoanh tròn vào đáp án đúng nhất.

Câu 1. Số đo góc nội tiếp bằng……..số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.

A. Hai lần. **B.** Một nửa. **C.** Ba lần. **D.** Đúng.

Câu 2. Tâm đường tròn ngoại tiếp một tam giác bất kì là

A. Giao điểm ba đường cao. **B.** Giao điểm ba đường trung tuyến.

C. Giao điểm ba đường trung trực. **D.** Giao điểm ba đường phân giác.

Câu 3. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác bất kì là

A. Giao điểm ba đường cao. **B.** Giao điểm ba đường trung tuyến.

C. Giao điểm ba đường trung trực. **D.** Giao điểm ba đường phân giác.

Câu 4. Tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp nếu

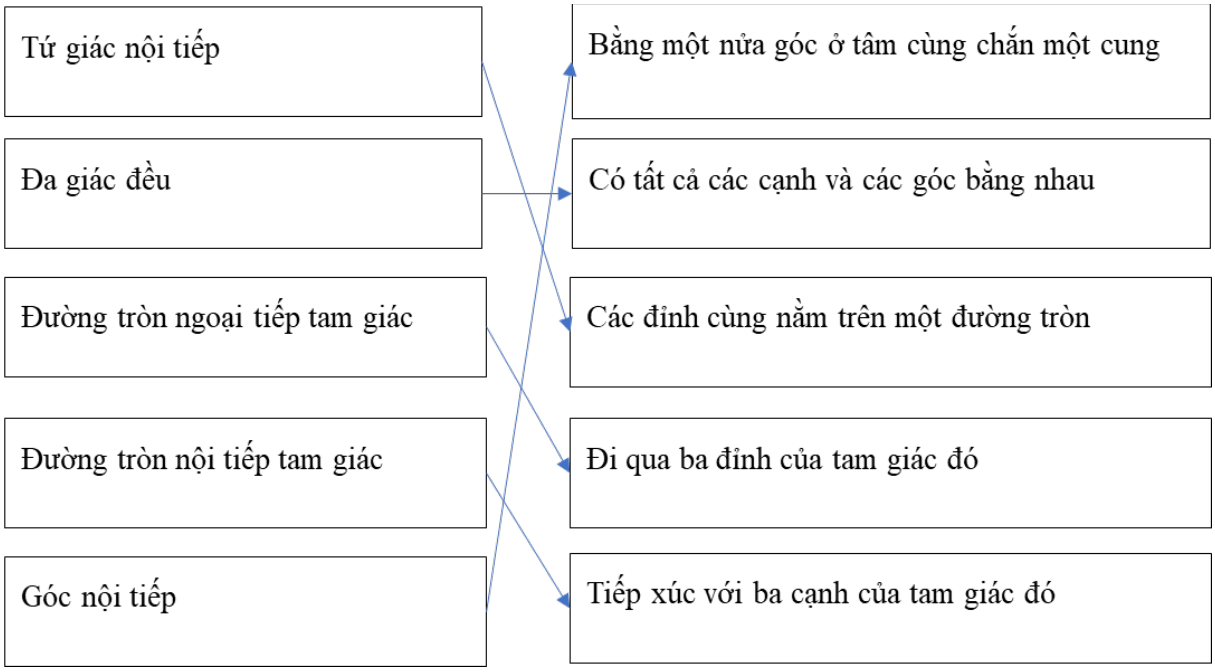
A. $\widehat{ABC}+\widehat{ADC}=180^0$. **B.** $\widehat{ABC}+\widehat{ADC}=90^0$.

C. $\widehat{ABC}+\widehat{ADC}=360^0$. **D.** $\widehat{ABC}+\widehat{ADC}=120^0$.

Câu 5. Số đo mỗi góc ở đỉnh của một n-giác đều là …… độ.

A. $\frac{90(n-1)}{n}$. **B.** $\frac{90(n-2)}{n}$. **C.** $\frac{90(n-3)}{n}$. **D.** $90n$.

GỢI Ý ĐÁP ÁN



Câu 1 – B
Câu 2 – D
Câu 3 – C
Câu 4 – A
Câu 5 – B

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cách tính số đo góc ở tâm, góc nội tiếp, bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp trong một số trường hợp.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.40; 9.41 (SGK – tr.91), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.40; 9.41 (SGK – tr.91).

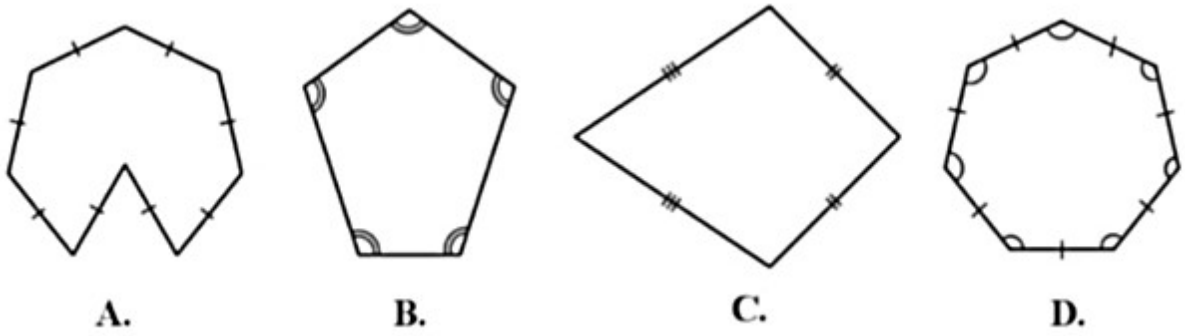
d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Quan sát các đa giác ở hình và cho biết hình nào là đa giác đều?



A. Hình A

B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 2. Khi tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn, và có góc M bằng 90^o. Khi đó, góc P bằng:

A. 100^o

B. 110^o

C. 180^o

D. 90^o

Câu 3. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O), tiếp tuyến tại A của (O) cắt BC tại P. Hai tam giác nào sau đây đồng dạng?

A. ΔPABđồng dạng ΔABC

B. ΔPACđồng dạng ΔPAB

C. ΔPACđồng dạng ΔABC

D. ΔPACđồng dạng ΔPAB

Câu 4. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, đường cao AH và nội tiếp đường tròn tâm (O), đường kính AM. Gọi N là giao điểm của AH với đường tròn (O). Tứ giác $BCMN$ là hình gì?

A. Hình thang

B. Hình thang vuông

C. Hình thang cân

D. Hình bình hành

Câu 5. Cho đường tròn (O) và hai dây cung AB, AC bằng nhau. Qua A vẽ một cát tuyến cắt dây BC ở D và cắt (O) ở E. Khi đó $DA.DE$ bằng

A. DC^2

B. DB^2

C. $DB.DC$

D. $AB.AC$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	D	C	D	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

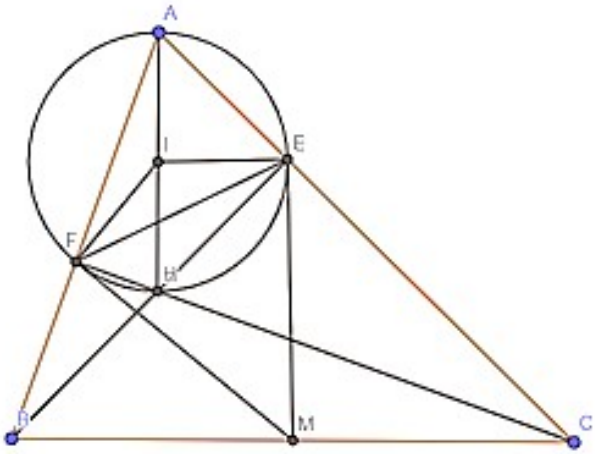
- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.40



a) Ta có $\widehat{HEA}=\widehat{HFA}=90^0$ nên $AEHF$ là tứ giác nội tiếp. Lại có tam giác HEA vuông tại E nên đường tròn ngoại tiếp tam giác HEA là trung điểm AH. Từ đó suy ra I là tâm đường tròn ngoại tiếp $AEHF$.

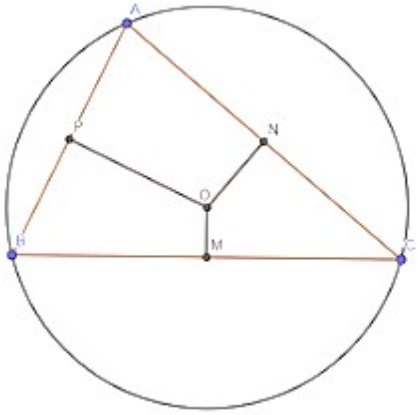
b) Ta có $\widehat{MEB}=\widehat{MBE}$ (do M là trung điểm cạnh huyền của tam giác vuông BEC). Lại có $\widehat{BEC}=\widehat{CFB}=90^0$ nên $BFEC$ là tứ giác nội tiếp. Từ đó suy ra

$\widehat{MEI}=\widehat{MEB}+\widehat{IEB}$ ¿ $\widehat{MBE}+\widehat{IHE}$

$\widehat{CFE}+\widehat{IHE}=\widehat{HAE}+\widehat{IHE}=90^0$

nên ME tiếp xúc (I) tại E. Tương tự ta có MF tiếp xúc (I) tại F.

9.41



Do O nằm trên trung trực của AB nên $OP \perp AB$. Tương tự, $ON \perp AC, OM \perp BC$.

Ta có:

$\widehat{ANO}+\widehat{APO}=90^0+90^0=180^0$ nên $APON$ là tứ giác nội tiếp. Tương tự, ta có

$\widehat{BPO}+\widehat{BMO}=90^0+90^0=180^0$, $\widehat{CMO}+\widehat{CNO}=90^0+90^0=180^0$

nên $BPOM, CMON$ là các tứ giác nội tiếp.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.42; 9.43 và 9.44 (SGK – tr.91).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.42

Đường chéo của hình vuông bằng $\sqrt{3^2+3^2}=3\sqrt{2}(\text{cm})$.

Bán kính của đường tròn là $R=\frac{3\sqrt{2}}{2}$cm.

Goi O là tâm đường tròn và $ABCDEF$ là lục giác đều.

Vậy lục giác đều $ABCDEF$ có các cạnh bằng $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ cm.

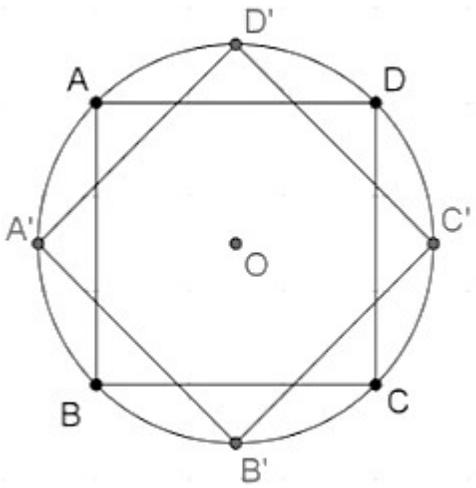
Do $OAB, OBC, OCD, ODE, OEF, OFA$ là các tam giác đều có cạnh bằng $\frac{3\sqrt{2}}{2}$cm nên chúng có các chiều cao bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}\cdot\frac{3\sqrt{2}}{2}=\frac{3\sqrt{6}}{4}(\text{cm})$.

Vậy lục giác đều có chu vi bằng $AB+BC+CD+DE+EF+FA$ ¿$9\sqrt{2}$cm.

Lục giác đều có diện tích bằng tổng diện tích các tam giác $OAB, OBC, OCD, ODE, OEF, OFA$ và bằng $6\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{3\sqrt{6}}{4}\cdot\frac{3\sqrt{2}}{2}=\frac{27\sqrt{3}}{4}(\text{cm}^2)$.

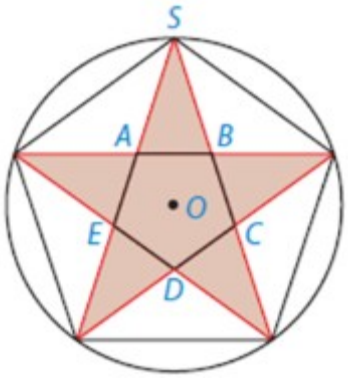
9.43

a) Ảnh của hình vuông $ABCD$ qua phép quay tâm O góc 45° theo chiều kim đồng hồ là hình vuông $A'B'C'D'$ được cho như sau:



b) Phép quay trong câu a lại biến các điểm A', B', C', D' thành B, C, D, A.

9.44



Góc tạo bởi lưỡi kéo và nếp gấp lúc đầu bằng một nửa góc $\widehat{BSA}$ trên hình.

Do $ABCDE$ là ngũ giác đều nên $\widehat{EAB}=\widehat{CBA}=108^0$, suy ra $\widehat{SAB}=\widehat{SBA}=72^0$. Vậy $\widehat{ASB}=180^0-2.72^0=36^0$. Vậy góc tạo bởi lưỡi kéo và nếp gấp lúc đầu bằng 18^0.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Hình trụ và hình nón**

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhắc lại được khái niệm góc nội tiếp của đường tròn và định lí về số đo của góc nội tiếp so với số đo cung bị chắn.
- Nhắc lại được khái niệm đường tròn ngoại tiếp một tam giác và cách xác định tâm, bán kính của đường tròn ngoại tiếp của tam giác vuông, tam giác đều.
- Nhắc lại được khái niệm đường tròn nội tiếp một tam giác và cách xác định tâm, bán kính của đường tròn nội tiếp của tam giác đều.
- Vận dụng các tính chất của góc nội tiếp, tâm đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp một tam giác để làm các bài toán hình học đơn giản.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xác định được góc nội tiếp, đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với so đo góc nội tiếp và cung bị chắn, tâm và bán đính đường tròn nội, ngoại tiếp tam giác.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến khoảng cách tâm đến đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp, số đo góc nội tiếp.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng thước kẻ.

Năng lực số

- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để ôn tập và củng cố các dạng bài hình học trong chương.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương IX.
-

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: HS nhớ lại kiến thức về đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp.

b) Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập số 1.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS thực hiện cá nhân phiếu học tập số 1.

PHIẾU HỌC TẬP

Chọn câu trả lời đúng nhất.

Câu 1. Cho tam giác ABC có đường tròn ngoại tiếp (O). Cho các khẳng định sau:

(i) Số đo góc $\widehat{BAC}$ bằng một nửa số đo góc $\widehat{BOC}$.

(ii) O luôn là giao điểm của ba đường trung tuyến của tam giác ABC.

(iii) Để xác định O, ta lấy giao điểm ba đường trung trực của tam giác ABC.

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 2. Cho tam giác ABC có đường tròn nội tiếp (I). Cho các khẳng định sau:

(i) I là giao điểm của ba đường phân giác của tam giác ABC.

(ii) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC luôn bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$ lần bán độ dài cạnh BC.

(iii) Số đo của góc $\widehat{BIC}=180^0-\frac{\widehat{BAC}}{2}$.

(iv) Đường tròn (I) tiếp xúc với cạnh BC của tam giác ABC tại chân đường cao hạ từ I xuống BC.

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 3. Cho tam giác ABC có số đo góc $\widehat{BAC}=60^0$. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, số đo góc $\widehat{BOC}$ là

A. 120^0. **B.** 30^0. **C.** 100^0. **D.** 50^0.

Câu 4. Cho tam giác ABC có số đo góc $\widehat{BAC}=120^0$. Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC, số đo góc $\widehat{BIC}$ là

A. 150^0. **B.** 120^0. **C.** 30^0. **D.** 90^0.

Câu 5. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Biết góc $\widehat{ABC}=70^0$, góc $\widehat{ACB}=85^0$. Số đo góc $\widehat{BOC}$ là

A. 60^0. **B.** 50^0. **C.** 70^0. **D.** 80^0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	B	A	A	B

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để củng cố kiến thức về góc nội tiếp và đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp tam giác chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay".

⇒ **Luyện tập chung.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- HS nhớ lại kiến thức về đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp.

- HS nhớ lại các tính chất của đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp các tam giác đặc biệt (tam giác vuông, tam giác đều).

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện các yêu cầu trong Ví dụ 1 và Ví dụ 2.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân VD1 trong 7 phút, sau đó gọi HS trả lời và nhận xét câu trả lời của HS. - GV dùng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV cho HS thực hiện cá nhân VD2, sau đó gọi HS trả lời và nhận xét câu trả lời của HS. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. –GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức trọng tâm: góc nội tiếp, tứ giác nội tiếp, đường tròn nội/ngoại tiếp, đa giác đều, phép quay; hướng dẫn HS tìm thêm ví dụ trên Google (**1.1.NC1b**). **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm	**Ôn tập kiến thức** **Ví dụ 1: SGK-tr.77** Hướng dẫn giải (SGK-tr.77) **Ví dụ 2: SGK-tr.77** Hướng dẫn giải (SGK-tr.78)

+ Cách tính các góc nội tiếp, mối liên hệ giữa diện tích tam giác với tổng ba cạnh tam giác và bán kính đường tròn nội tiếp. + Tóm tắt cách tính số đo góc nội tiếp và góc ở tâm, cách xác định tâm đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp, mối liên hệ giữa độ dài cạnh của tam giác với đường tròn nội tiếp và đường tròn ngoại tiếp trong các trường hợp đặc biệt.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về các tính chất của góc nội tiếp, đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác vào các bài toán.

- Củng cố cách tính số đo góc ở tâm, góc nội tiếp, độ dài cạnh của tam giác, bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp trong một số trường hợp tam giác đặc biệt

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.13; 9.14 (SGK – tr.78), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.13; 9.14 (SGK – tr.78).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.

Câu 1. Góc nội tiếp có số đo

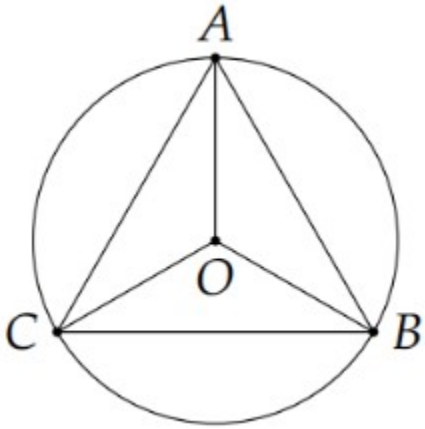
A. Bằng hai lần số đo góc ở tâm cùng chắn một cung

B. Bằng số đo góc ở tâm cùng chắn một cung

C. Bằng số đo cung bị chắn

D. Bằng nửa số đo cung bị chắn

Câu 2. Góc nội tiếp chắn cung AB của đường tròn (O) bên dưới là góc:



A. ACB

B. ABC

C. BAC

D. AOB

Câu 3. Cho tam giác ABC có AB = 5cm; AC = 3cm đường cao AH và nội tiếp trong đường tròn tâm (O), đường kính AD. Khi đó tích AH. AD bằng:

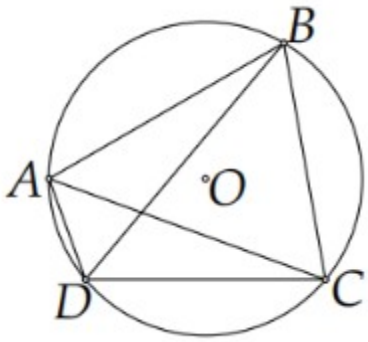
A. 15 cm^2.

B. 8 cm^2.

C. 12 cm^2.

D. 30 cm^2.

Câu 4. Cặp góc nội tiếp bằng nhau trong hình bên dưới là:



A. $\widehat{ADB} = \widehat{ABD}$

B. $\widehat{BAD} = \widehat{BDC}$

C. $\widehat{ACD} = \widehat{ADB}$

D. $\widehat{ABD} = \widehat{DCA}$

Câu 5. Cho (O), đường kính AB, điểm D thuộc đường tròn sao cho Cho (O), đường kính AB, điểm D thuộc đường tròn sao cho $\widehat{DAB}$ = 50º. Gọi E là điểm đối xứng với A qua D. Góc AEB bằng bao nhiêu độ? = 50º. Gọi E là điểm đối xứng với A qua D. Góc AEB bằng bao nhiêu độ?

A. 50^o

B. 60^o

C. 45^o

D. 70^o

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	A	B	D	B

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.13

Ta có $\widehat{A}=\frac{\widehat{BOC}}{2}=60^0$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn một cung).

Tam giác OCA cân tại O nên $\widehat{AOC}=180^0-\widehat{OAC}-\widehat{OCA}=180^0-2\widehat{OCA}=140^0$.

Suy ra $\widehat{B}=\frac{\widehat{AOC}}{2}=70^0$.

9.14

Gọi R,r lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp tam giác đều ABC. Ta có $R=\frac{\sqrt{3}}{3}BC=\frac{4\sqrt{3}}{3}(\text{cm}),\ r=\frac{\sqrt{3}}{6}BC=\frac{2\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.15-9.17 (SGK – tr.78).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

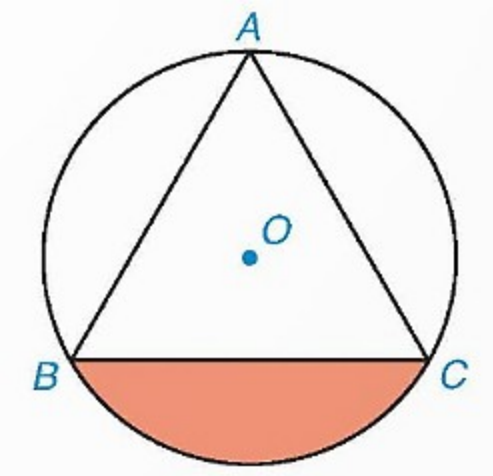
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.15



a) Ta có: $R=\frac{\sqrt{3}}{3}\cdot 3=\sqrt{3}(\text{cm})$.

b) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là: $r=\frac{\sqrt{3}}{6}3=\frac{\sqrt{3}}{2}(\text{cm})$.

Chiều cao từ đỉnh O xuống cạnh BC của ΔOBC chính bằng bán kính r.

Do vậy $S_{OBC}=\frac{1}{2}BC\cdot r=\frac{1}{2}\cdot 3\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{3\sqrt{3}}{4}(\text{cm}^2)$.

Ta có $\widehat{BOC}=2\widehat{BAC}=120^o$.

Diện tích hình quạt chắn cung nhỏ BC là: $S'=\frac{120}{360}\cdot 3{,}14\cdot R^2=3{,}14(\text{cm}^2)$.

Vậy diện tích hình viên phân cần tính là:

$S=S'-S_{OBC}=\left(3{,}14-\frac{3\sqrt{3}}{4}\right)\approx 1{,}84(\text{cm}^2)$.

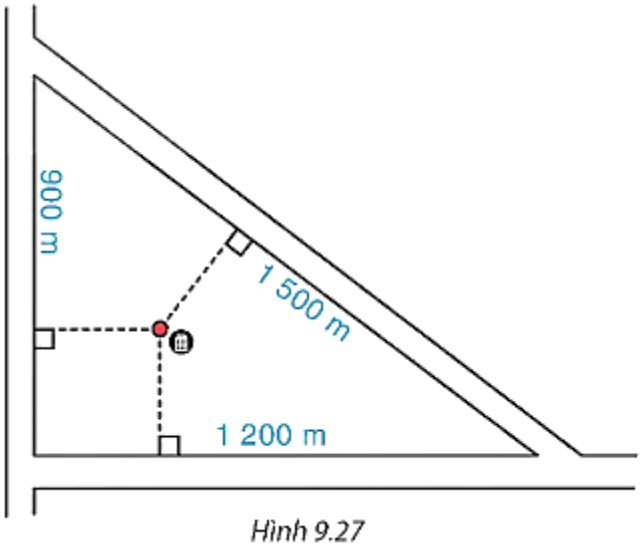
9.16

Giả sử khu vui chơi có dạng tam giác đều ABC. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Khi đó ta có $R=\frac{\sqrt{3}}{3}\cdot 60=20\sqrt{3}(\text{cm})$.

Do $R < 5$ m, nên lắp đặt bộ phát song wifi vào vị trí điểm O thì cả hình tròn tâm O bán kính R đều nằm trong vùng phủ sóng. Vì mọi điểm trong khu vui chơi đều không nằm ngoài đường tròn (O, R) nên đều có thể bắt được sóng.

9.17



Hình 9.27

a) Chu vi phần đất ¿ $1500+1200+900=3600(m)$.

Diện tích phần đất ¿ $\frac{1}{2}.900.1200=540000(m^2)$.

b) Để khách sạn cách đều cả ba con đường thì cần phải được xây vào đúng vị trí tâm nội tiếp I của tam giác ABC. Khi đó cho chiều cao hạ từ đỉnh I xuống các cạnh BC, CA, AB của các tam giác IBC, ICA, IAC đều bằng bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Do đó $S_{ABC}=S_{IBC}+S_{ICA}+S_{IAB}=\frac{1}{2}r(AB+AC+BC)=\frac{rc}{2}$.

Suy ra $r=\frac{2S_{ABC}}{C}=300$ m. Vậy khách sạn sẽ cách mỗi con đường là 300 m.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Tứ giác nội tiếp**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG IX. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhắc lại được khái niệm tứ giác nội tiếp một đường tròn và định lí về tổng hai góc đối của một tứ giác nội tiếp.
- Luyện tập xác định tâm và tính được bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
- Luyện tập nhận biết các loại đa giác đều đơn giản và các phép quay giữ nguyên đa giác đều đó.
- Vận dụng các tính chất của góc nội tiếp, góc trong tứ giác nội tiếp để làm các bài toán hình học đơn giản.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhắc lại được khái niệm tứ giác nội tiếp.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với xác định tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến đa giác đều.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ, compa.

Năng lực số

- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để ôn tập và củng cố các dạng bài hình học trong chương.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương IX.
-

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Củng cố kiến thức cho HS về tứ giác nội tiếp và đa giác đều.

b) Nội dung: HS thực hiện Phiếu học tập.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân phiếu học tập như trong Phụ lục.

+ Với mỗi câu, GV mời một HS trình bày đáp án. Sau đó, GV chốt lại đáp án đúng cho HS.

PHIẾU HỌC TẬP

I. Tìm các lỗi sai trong các phát biểu sau và sửa lại.

1. Tứ giác có ba đỉnh nằm trên một đường tròn được gọi là tứ giác nội tiếp đường tròn

A B

(hoặc đơn giản là tứ giác nội tiếp) và đường tròn được gọi là đường tròn nội tiếp tứ giác.

C

Sửa:

……

……

……

……

2. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc kề nhau bằng 180°.

A B

Sửa:

……
……...
……..
……..

3. Hình chữ nhật và hình vuông là các tứ giác nội tiếp. Đường tròn ngoại tiếp của chúng có tâm là giao điểm hai đường chéo và bán kính bằng độ dài đường chéo.

A B

Sửa:

……
……
……
……

II. Chọn đáp án đúng nhất

1. Đa giác đều là

A. một đa giác có các góc bằng nhau.

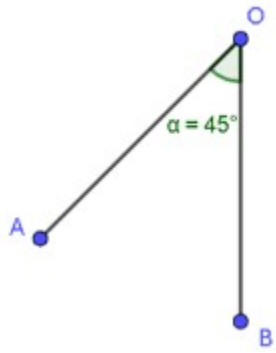
B. một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau.

C. một đa giác có các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.

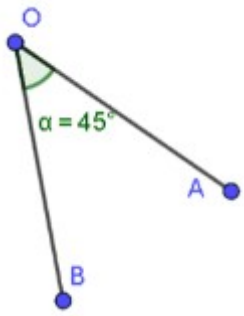
D. một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.

2. Hình nào sau đây mô tả phép quay ngược chiều 45° tâm O biến điểm A thành điểm B?

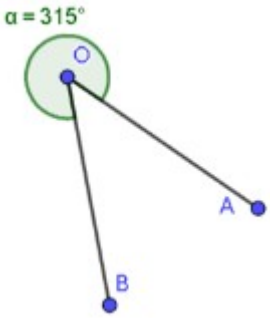
A.



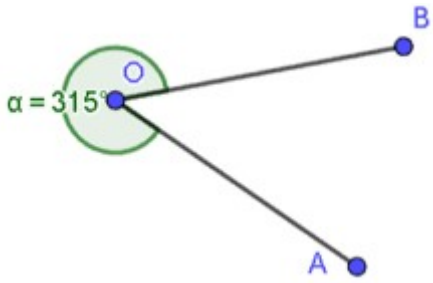
B.



C.



D.



3. Phép quay nào sau đây giữ nguyên hình vuông $ABCD$ tâm O?

A. Phép quay thuận chiều 45° tâm O.

B. Phép quay thuận chiều 90° tâm O.

C. Phép quay thuận chiều 135° tâm O.

D. Phép quay ngược chiều 45° tâm O.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

I.1

Sửa A: có bốn đỉnh nằm trên một đường tròn; C: đường tròn ngoại tiếp tứ giác.

I.2

Sửa A: đối nhau

I.3

Sửa B: bằng nửa độ dài đường chéo

II.1 – C **II.2 – B** **II.3 - B**

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Hôm nay chúng ta cùng nhau ôn tập lại các kiến thức về tứ giác nội tiếp, đa giác đều và thực hiện các bài tập vận dụng liên quan đến chúng".

⇒ **Luyện tập chung**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- Củng cố kiến thức, rèn luyện các kĩ năng: Nhận biết tứ giác nội tiếp; vận dụng định lí về tổng hai góc đối nhau của tứ giác nội tiếp để tính số đo các góc; xác định tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.

- Củng cố, rèn luyện các kĩ năng nhận biết đa giác đều và phép quay, sử dụng tính chất của đa giác đều và phép quay vào một số bài toán.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện các Ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các Ví dụ đó.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1. + Sau đó GV phân tích lại lời giải của Ví dụ 1 trong SGK. - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK.	**Ôn tập kiến thức** **Ví dụ 1: SGK-tr.89** Hướng dẫn giải (SGK-tr.89) **Ví dụ 2: SGK-tr.89**

+ GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 2. + Sau đó GV phân tích lại lời giải của Ví dụ 2 trong SGK. • GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức trọng tâm: góc nội tiếp, tứ giác nội tiếp, đường tròn nội/ngoại tiếp, đa giác đều, phép quay; hướng dẫn HS tìm thêm ví dụ trên Google (**1.1.NC1b**). • HS ôn tập, ghi chép và đối chiếu với nội dung SGK. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong bài học.	Hướng dẫn giải (SGK-tr.89)

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS kiến thức đã học về tứ giác nội tiếp và đa giác đều, phép quay.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 9.31; 9.32 ; 9.33 (SGK – tr.90), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 9.31; 9.32 ; 9.33 (SGK – tr.90).

d) Tổ chức thực hiện:

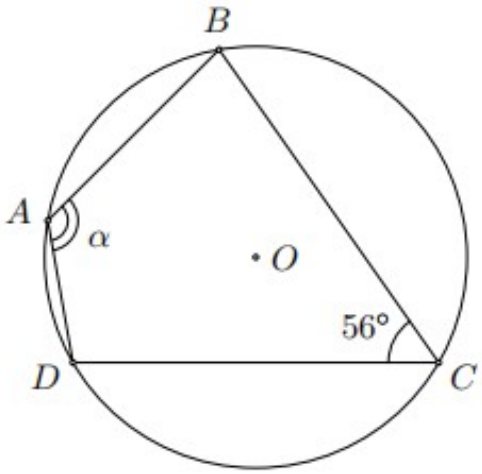
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

• GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**), tổng hợp các dạng bài trong chương.

• HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

Câu 1: Tìm α trong hình dưới



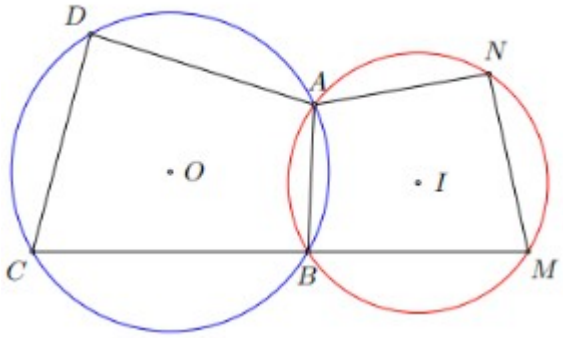
A. $\alpha = 124^o$

B. $\alpha = 134^o$

C. $\alpha = 90^o$

D. $\alpha = 100^o$

Câu 3: Quan sát hình và cho biết, đường tròn nào ngoại tiếp tứ giác ABCD



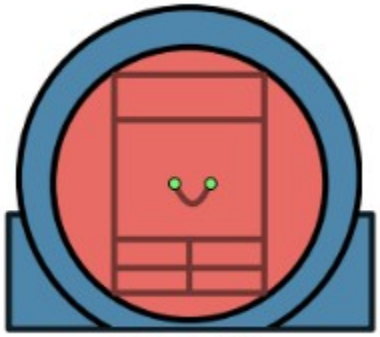
A. đường tròn (I)

B. đường tròn (O)

C. cả hai đường tròn

D. không đường tròn nào

Câu 4: Cửa ra vào ở Hình 25 gợi nên hình ảnh hình chữ nhật nội tiếp đường tròn. Biết hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 2 m và 1,2 m. Hỏi đường kính *d* của đường tròn đó bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Hình 25

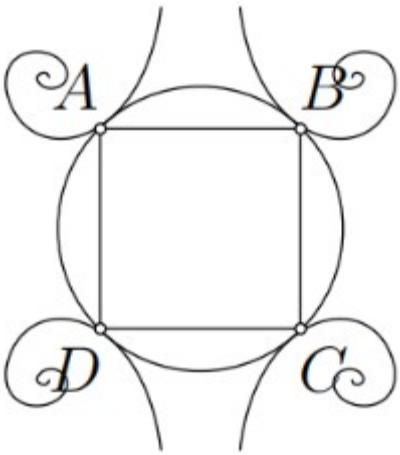
A. 2,33 m

B. 2,55 m

C. 2,43 m

D. 2,54 m

Câu 2: Quan sát khung sắt ở Hình 27, bạn Nam thấy hình vuông *ABCD* nội tiếp đường tròn. Bạn Nam đo được độ dài cạnh của hình vuông đó là 2 dm. Hỏi chu vi của vòng sắt ứng với đường tròn ngoại tiếp hình vuông đó bằng bao nhiêu decimét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



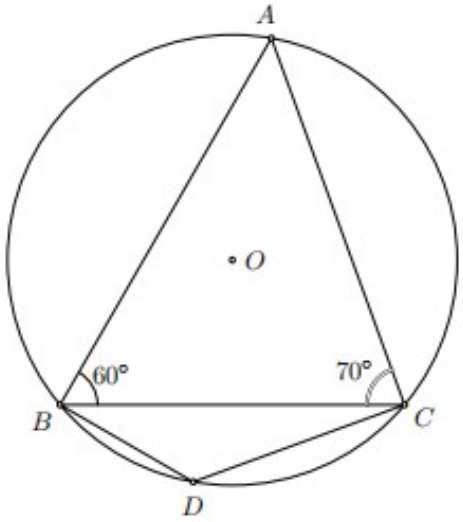
A. 9,8 dm

B. 8,9 dm

C. 6,7 dm

D. 7,6 dm

Câu 5. Cho tam giác *ABC* nội tiếp đường tròn (*O*) thoả mãn $\overset{\frown}{ABC}=60^o$; $\overset{\frown}{ACB}=70^o$. Giả sử *D* là điểm thuộc cung *BC* không chứa *A*. Tính số đo góc *BDC*.



A. 130^o

B. 120^o

C. 125^o

D. 135^o

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	A	B	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

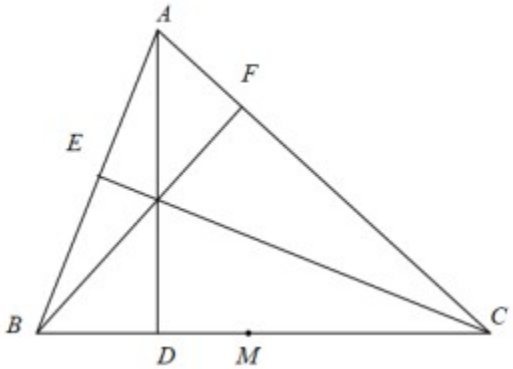
- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

9.31



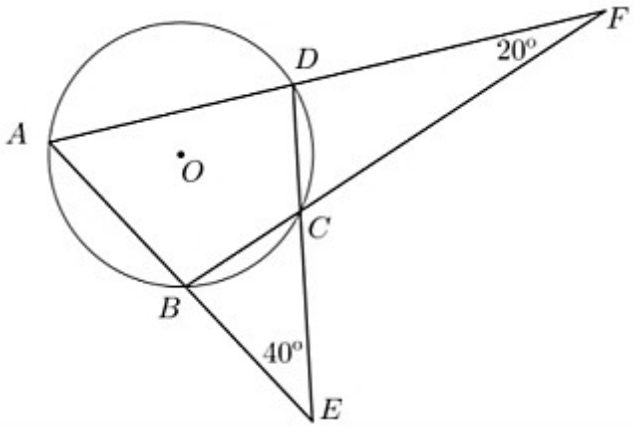
Lấy M là trung điểm của BC

Do BCE, BCF là các tam giác vuông có chung cạnh huyền BC nên $ME = MB = MC = MF$

Do đó đường tròn (M, MB) ngoại tiếp tứ giác $BCEF$

Tương tự, $CAFD$ và $ABDE$ cũng là các tứ giác nội tiếp.

9.32



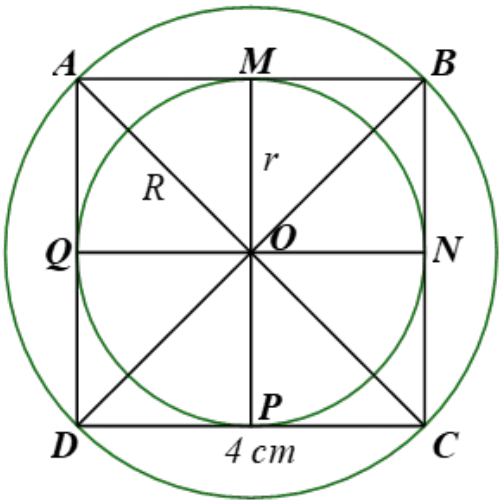
Vì tổng các góc trong tam giác ADE bằng 180^o nên $\widehat{A} + \widehat{D} = 180^\circ - \widehat{BEC} = 140^\circ$.

Mặt khác, tổng các góc trong tam giác ABF bằng 180^o nên $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ - \widehat{DFC} = 160^\circ$.

Do tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên $\widehat{B} + \widehat{D} = 180^\circ$.

Từ đó, ta có $2\widehat{A} + 180^\circ = 300^\circ$ hay $\widehat{A} = 60^\circ$. Do vậy, $\widehat{B} = 100^\circ; \widehat{D} = 80^\circ$. Cuối cùng, do tứ giác $ABCD$ nội tiếp nên $\widehat{A} + \widehat{C} = 180^\circ$, suy ra $\widehat{C} = 120^\circ$.

9.33



+ Gọi O là tâm của hình vuông và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp của hình vuông $ABCD$.

Ta có: $R = OA = \frac{AC}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{AB^2 + BC^2} = 2\sqrt{2}\,\text{cm}$.

Vậy đường tròn ngoại tiếp hình vuông có chu vi và diện tích lần lượt là:

$C = 2\pi R = 4\pi\sqrt{2}\,\text{cm}; S = \pi R^2 = 8\pi\,\text{cm}^2$.

+ Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ và M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA

ΔOAB vuông tại O, có OM là trung tuyến nên $OM = \frac{1}{2} AB$

ΔOAB cân tại O vì $(OA = OB)$ nên $OM \perp AB$ tại M

Tương tự : $ON \perp BC$ tại N; $OP \perp CD$ tại P; $OQ \perp AD$ tại Q

Suy ra $ON = \frac{1}{2} BC$; $OP = \frac{1}{2} CD$; $OQ = \frac{1}{2} DA$

Mà $AB = BC = CD = DA$ nên $OM = ON = OP = OQ$

Vậy $(O; OM)$ là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$

$\Rightarrow r = OM = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2}.4 = 2\,cm$

Chu vi đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ là $2\pi r = 2\pi.2 = 4\pi\,(cm)$

Diện tích đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ là $\pi r^2 = \pi.2^2 = 4\pi\,(cm^2)$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 9.34 – 9.36 (SGK – tr.90).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

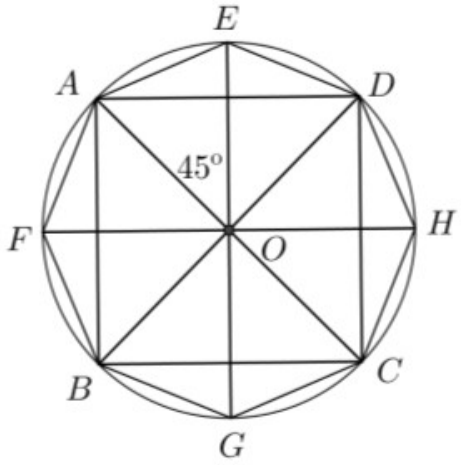
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

9.34



a) Các điểm E, F, G, H cùng nằm trên đường tròn (O) và được vẽ như hình bên.

b) Do $\widehat{AOE}=\widehat{BOF}=\widehat{COG}=\widehat{DOH}=45^\circ$ nên

$\widehat{EOD}=\widehat{FOA}=\widehat{GOB}=\widehat{HOC}=45^\circ$ (vì các góc AOD, BOA, COB, DOC vuông).

Do vậy các tam giác $AOE, BOF, COG, DOH, EOD, FOA, GOB, HOC$ bằng nhau theo trường hợp cạnh-góc-cạnh.

Suy ra $EA=AF=FB=BG=GC=CH=HD=DE$.

Và $\widehat{OAE}=\widehat{OED}=\widehat{ODH}=\widehat{OHC}=\widehat{OCG}=\widehat{OGB}=\widehat{OBF}=\widehat{OFA}$;

$\widehat{OEA}=\widehat{ODE}=\widehat{OHD}=\widehat{OCH}=\widehat{OGC}=\widehat{OBG}=\widehat{OFB}=\widehat{OAF}$.

Lại có ΔOAE cân tại O nên $\widehat{OAE}=\widehat{OEA}$

Suy ra

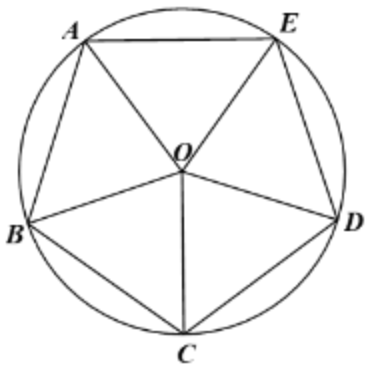
$\widehat{OAE}+\widehat{OAF}=\widehat{OED}+\widehat{OEA}=\widehat{ODH}+\widehat{ODE}=\widehat{OHC}+\widehat{OHD}=\widehat{OCG}+\widehat{OCH}=\widehat{OGB}+\widehat{OGC}=\widehat{OBF}+\widehat{OBG}=\widehat{OFA}+\widehat{OFB}$

.

Hay $\widehat{EAF}=\widehat{AFB}=\widehat{FBG}=\widehat{BGC}=\widehat{GCH}=\widehat{CHD}=\widehat{HDE}=\widehat{DEA}$. (2)

Từ (1) và (2), ta có bát giác $EAFBGCHD$ là bát giác đều.

9.35



a) Vì ngũ giác $ABCDE$ nội tiếp đường tròn (O) nên $OA=OB=OC=OD=OE$

Vì $ABCDE$ là ngũ giác đều nên $AB=BC=CD=DE=EA$

$\Delta OAB=\Delta OBC$ (c.c.c) vì $OA=OB; OB=OC; AB=BC$

Tương tự : $\Delta OAB = \Delta OBC = \Delta COD = \Delta DOE = \Delta EOA$

=> $\widehat{AOB} = \widehat{BOC} = \widehat{COD} = \widehat{DOE} = \widehat{EOA}$

Mà $\widehat{AOB} + \widehat{BOC} + \widehat{COD} + \widehat{DOE} + \widehat{EOA} = 360^o$ hay $5.\widehat{AOB} = 360^o$ hay $\widehat{AOB} = 72^o$

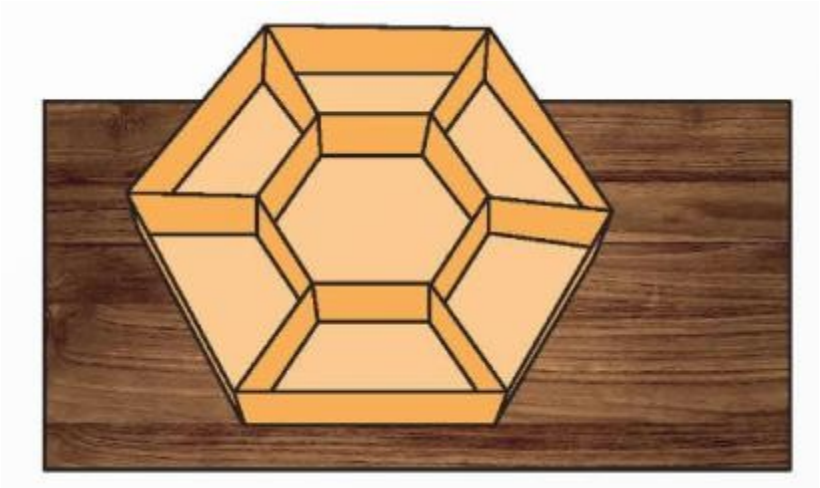
Khi đó sđ $\overset{\frown}{AC}$ lớn bằng $\widehat{AOE} = \widehat{EOD} + \widehat{DOC} = 72^o + 72^o + 72^o = 216^o$

Do đó, để biến điểm A thành điểm C thì tia OA phải quay thuận chiều kim đồng hồ đến tia OC, điểm A tạo nên cung AC có số đo $216°$.

Vậy phép quay thuận chiều $216°$ tâm O biến điểm A thành điểm C.

b) Phép quay trên lần lượt biến B, C, D, E thành D, E, A, B. Như vậy phép quay này biến các đỉnh của ngũ giác đều $ABCDE$ thành các đỉnh của chính nó. Do vậy phép quay này giữ nguyên ngũ giác đều $ABCDE$.

9.36



Nếu chia đôi lục giác đều nhỏ bởi một đường kính thì ra sẽ được hai hình thang cân nhỏ bằng nhau và bằng với các hình thang cân trước đó. Do vậy đường kính của lục giác đều nhỏ phải bằng cạnh của lục giác đều lớn, tức là bằng 10 cm. Vì vậy, cạnh lục giác đều nhỏ bằng $\frac{1}{2}.10 = 5$ (cm).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bài tập cuối chương IX**

CHƯƠNG X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

BÀI 31. HÌNH TRỤ VÀ HÌNH NÓN (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Mô tả đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình trụ; mô tả đỉnh, đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình nón.
- Tạo lập hình trụ, hình nón.
- Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ, hình nón.
- Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình trụ, hình nón.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xác định đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình trụ, hình nón.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán tạo lập hình trụ, hình nón.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ và hình nón.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay và thước kẻ.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra 3D để quan sát và mô phỏng hình trụ, hình nón trong không gian.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu hình trụ, hình nón trong thực tế (lon nước, nón lá…) và đối chiếu với SGK.
- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để tính toán diện tích, thể tích hình trụ và hình nón.

- **6.1.TC2a**: Phân tích mô hình để nhận diện các yếu tố (bán kính, chiều cao, đường sinh) và so sánh giữa hai hình.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về hình trụ và hình nón.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với khái niệm hình trụ và hình nón.

b) Nội dung: HS đọc yêu cầu tình huống, từ đó làm nảy sinh nhu cầu tìm hiểu hình trụ và hình nón.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Đèn lồng, nón lá ở Hình 10.1 là những vật dùng quen thuộc có dạng hình trụ, hình nón.

Hình 10.1

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Trong bài học này, chúng ta sẽ tìm hiểu một số yếu tố cơ bản về hình trụ, hình nón và những vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích, thể tích của chúng.".

⇒ **Hình trụ và hình nón**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: HÌNH TRỤ

Hoạt động 1: Hình trụ

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình trụ.
- Tạo lập được hình trụ, mô tả đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình trụ.
- HS nhận biết được công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ.

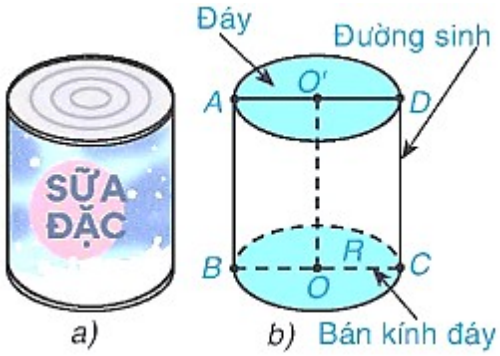
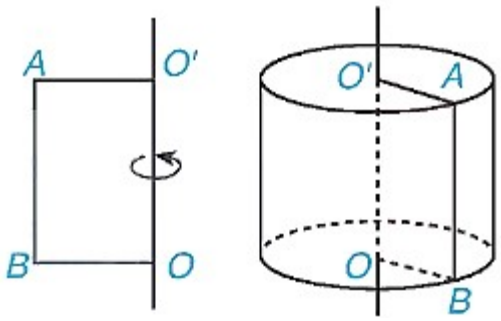
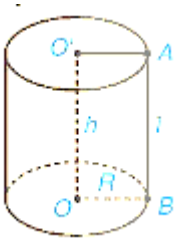
b) Nội dung:

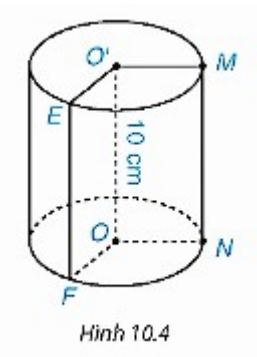
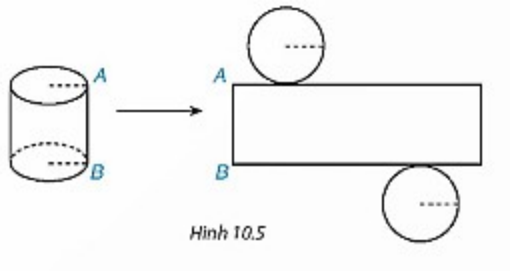
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ1,2; Câu hỏi; Luyện tập 1, 2 và VD1,2 trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu và rút ra được các công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ.

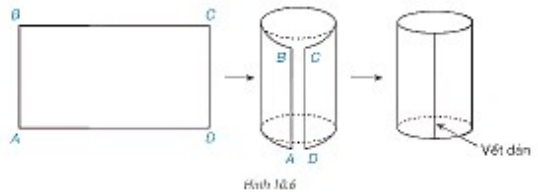
d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân đọc phần **Nghe hiểu – Đọc hiểu** trong SGK. + GV trình chiếu phần Đọc hiểu – Nghe hiểu trong SGK và những hình ảnh hình trụ GV sưu tầm được, yêu cầu HS xác định các yếu tố của hình trụ. - GV yêu cầu HS đọc phần **Câu hỏi** *Nêu một số đồ vật có dạng hình trụ trong đời sống.* + GV gọi ngẫu nhiên một số HS nêu câu trả lời. + Các HS còn lại tự lấy ví dụ vào trong vở cá nhân. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.** - GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. + GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân Ví dụ 1.	**1. Hình trụ** ***Các yếu tố của hình trụ:***  ***Tạo lập hình trụ: (SGK-tr.93)***  **Câu hỏi** Bồ đựng thóc Hộp sữa ông thọ ….. **Khung kiến thức** Một số yếu tố của hình trụ:  Chiều cao: $h = O'O$. Bán kính đáy: $R = OB$.

+ GV yêu cầu HS trả lời Ví dụ 1, nhận xét bài làm của HS và kết luận. - GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân thực hiện **Luyện tập 1.** *Kể tên các bán kính đáy và đường sinh còn lại của hình trụ có trong Hình 10.4*  Hình 10.4 + Sau đó mời một hoặc hai HS kể tên bán kính đáy và đường sinh. + GV nhận xét bài làm của HS và chốt lại nội dung. - GV trình chiếu Hình 10.5 và giảng cho học sinh biết thế nào là hình khai triển của hình trụ. - GV tổ chức cho HS thực hiện **Thực hành 1** theo nhóm đôi. *Chuẩn bị một băng giấy cứng hình chữ nhật $ABCD$ với $AB=8\,cm, BC=15\,cm$. Cuộn băng giấy tại sao cho hai cạnh AB và DC sát vào nhau như Hình 10.6 (dùng băng keo dán), ta được một hình trụ*	Đường sinh: $l=AB$. **Ví dụ 1: SGK-tr.94** Hướng dẫn giải (SGK-tr.94) **Luyện tập 1** - Các bán kính đáy còn lại là: $OF, ON, O'E$. - Đường sinh còn lại là: MN. **Chú ý** Từ một hình trụ, nếu ta cắt rời hai đáy và cắt theo một đường sinh nào đó rồi trải phẳng ra thì ta được một hình phẳng (gồm hai hình tròn và một hình chữ nhật) như Hình 10.5 gọi là hình khai triển của hình trụ đã cho.  Hình 10.5 **Thực hành 1**

(không có đáy). Hãy cho biết chiều cao và chu vi đáy của hình trụ đó.



Hình 10.6

+ GV quan sát sản phẩm của các nhóm, mời đại diện hai nhóm trình bày sản phẩm và kết quả thảo luận của nhóm mình.

+ GV nhận xét bài làm của các nhóm và chốt lại nội dung.

- GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ1** theo nhóm đôi:

Người ta coi diện tích hình chữ nhật ABCD chính là diện tích xung quanh của hình trụ được tạo thành (xem Thực hành 1). Cho hình trụ có chiều cao $h=9\,cm$ *và bán kính đáy* $R=5\,cm$. *Tính diện tích mặt xung quanh của hình trụ.*

+ GV gợi ý:

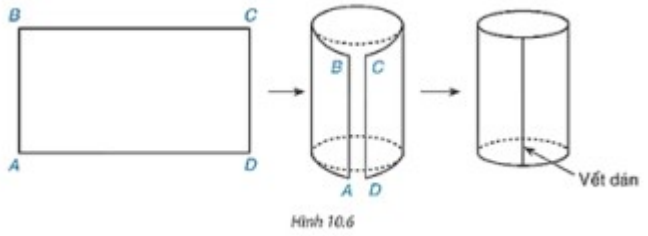
Hình chữ nhật ABCD có một cạnh bằng chu vi hình tròn đáy, cạnh còn lại bằng chiều cao của hình trụ.

→ *Hãy tính chu vi của hình tròn đáy.*

+ Sau đó mời đại diện các nhóm trả lời câu hỏi; các nhóm khác lắng nghe và so sánh với kết quả của nhóm mình;

+ GV tổng kết, rút ra công thức tính diện tích xung quanh và thể tích hình trụ.

- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung của **Khung kiến thức.**



Hình 10.6

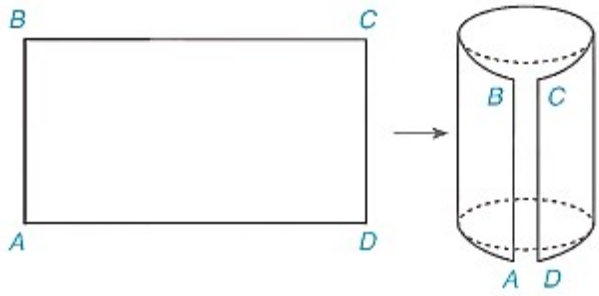
Chiều cao của hình trụ đó chính là đoạn thẳng AB nên chiều cao bằng 8 cm.

Vì băng giấy được cuộn vào nên ta được hai đáy tạo thành các hình tròn, nên chu vi hình tròn là đoạn thẳng BC. Do đó chu vi đáy của hình trụ bằng 15 cm.

Diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ

HĐ1

Hình chữ nhật *ABCD* có một cạnh bằng chu vi hình tròn đáy, cạnh còn lại bằng chiều cao của hình trụ.



Nên ta có một cạnh của hình chữ nhật bằng $9\,cm$.

Cạnh còn lại của hình chữ nhật (hay chu vi hình tròn đáy) là:

$2\pi . R=2\pi .5=10\pi$ (cm).

Diện tích hình chữ nhật ABCD là:

• GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra 3D (**5.3.NC1a**) để quan sát hình trụ, xác định các yếu tố: đáy, chiều cao, bán kính; gợi ý HS tìm hình ảnh thực tế (**1.1.NC1b**). • HS thao tác mô hình, nhận diện các yếu tố và nêu đặc điểm của hình trụ.	$10\pi.9=90\pi$ (cm^2). Vậy diện tích xung quanh của hình trụ là 90π cm^2. **Khung kiến thức** Một cách tổng quát, ta có công thức tính diện tích mặt xung quanh (gọi tắt là diện tích xung quanh, kí hiệu S_{xq}) của hình trụ như sau: $$S_{xq}=2\pi Rh,$$ Trong đó R là bán kính đáy, h là chiều cao
- GV cho HS suy nghĩa và thực hiện **HĐ2** *Hãy nhắc lại công thức tính thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác (hoặc hình lăng trụ đứng tứ giác) có diện tích đáy S và chiều cao h.* + GV mời 2 HS đứng tại chỗ nhắc lại công thức tính thể tích. + GV nhận xét và chốt đáp án. - GV ghi bảng hoặc trình chiếu phần **Khung kiến thức**.	**HĐ2** Thể tích lăng trụ đứng tam giác và lăng trụ đứng tứ giác là: $S_{đáy}.h$. **Khung kiến thức** Tương tự, đối với hình trụ ta cũng có công thức tính thể tích V như sau: $$V=S_{đáy}.h=\pi R^2h,$$ Trong đó $S_{đáy}$ là diện tích đáy, R là bán kính đáy, h là chiều cao.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 2** trong SGK. + GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm đôi để thực hiện Ví dụ 2. *+ GV gợi ý* *Ý a) Diện tích phần cần sơn của thùng rác chính là diện tích xung quanh của hình trụ.* *Ý b) Thể tích thùng rác chính là thể tích của hình trụ.* + Sau đó GV gọi đại diện một nhóm đưa ra đáp án và các nhóm còn lại nhận xét câu trả lời.	**Ví dụ 2: SGK-tr.95** Hướng dẫn giải (SGK-tr.95)

+ Cuối cùng GV nhận xét câu trả lời của các nhóm và kết luận. - GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân thực hiện **Luyện tập 2.** *Một thùng nước có dạng hình trụ với chiều cao bằng* $1,6\,m$ *và bán kính đáy bằng* $0,5\,m$. *a) Tính diện tích xung quanh của thùng nước.* *b) Hỏi thùng chứa được bao nhiêu lít nước?* *(Coi chiều dày của thùng không đáng kể và làm tròn kết quả ở câu b đến hàng đơn vị của lít)* + GV mời hai HS trả lời câu hỏi, GV nhận xét bài làm của HS và chốt lại nội dung. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Các yếu tố của hình trụ, công thức diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ.	**Luyện tập 2** $h=0,6\,m;\,R=0,5\,m$ a) Diện tích xung quanh của thùng nước là: $S_{xq}=2\pi Rh=2\pi.0,5.1,6=1,6\pi\,(m^2)$ b) Thể tích của thùng nước là $V=\pi R^2 h=\pi.(0,5)^2.1,6=0,4\pi(m^3)$ $V=400\pi(l)\approx 1257(l)$ Vậy thùng nước chứa được khoảng 1257 lít nước

TIẾT 2. HÌNH NÓN

Hoạt động 2: Hình nón

a) Mục tiêu:

- HS mô tả được đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình nón.

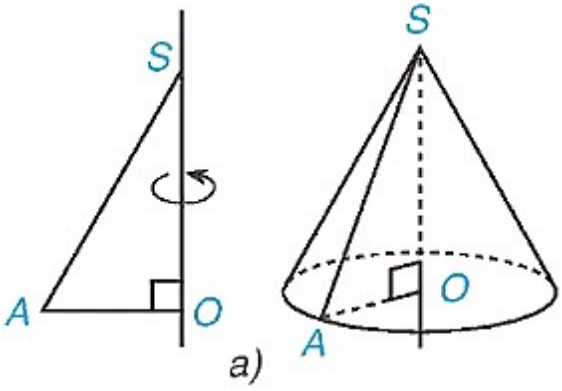
- HS nhận biết được công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình nón.

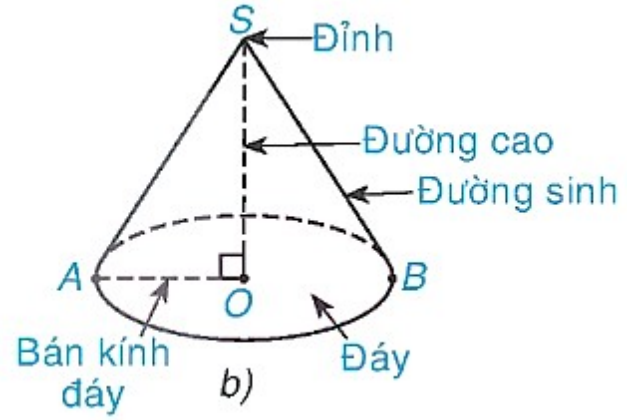
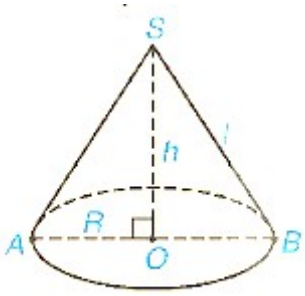
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ3,4; Luyện tập 3, 4; Vận dụng và các Ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu cho các câu hỏi và rút ra được công thức tính diện tích xung quanh và thể tích hình nón.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân đọc phần **Nghe hiểu – Đọc hiểu** trong SGK. + GV trình chiếu phần Đọc hiểu – Nghe hiểu trong SGK và những hình ảnh hình trụ GV sưu tầm được, yêu cầu HS xác định các yếu tố của hình nón.	**2. Hình nón** ***Nhận biết hình nón*** 1. Các đồ vật có dạng hình nón 2. Tạo lập hình nón và các yếu tố của hình nón (SGK-tr.96) 

- GV yêu cầu HS nêu một số đồ vật có hình dạng hình nón trong đời sống để trả lời cho phần **Câu hỏi.**	 **Câu hỏi** Một số đồ vật có dạng hình nón trong đời sống là: nón lá, kem ốc quế, mũ sinh nhật,...
- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.**	 **Khung kiến thức** Một số yếu tố của hình nón:
• GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra 3D (**5.3.NC1a**) để quan sát hình nón, xác định đỉnh, đáy, chiều cao, đường sinh. • HS quan sát, xác định các yếu tố và so sánh với hình trụ (**6.1.TC2a**).	 Đỉnh: S. Chiều cao: $h=SO$. Đường sinh: $l=SA=SB$. Bán kính đáy: $R=OA$.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 3** trong SGK. + GV tổ chức cho HS làm việc nhóm đôi Ví dụ 3. + GV yêu cầu HS trả lời Ví dụ 3, nhận xét bài làm của HS và kết luận.	**Ví dụ 3: SGK-tr.97** Hướng dẫn giải (SGK-tr.97)

- GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân thực hiện **Luyện tập 3.**

Kể tên các bán kính đáy và các đường sinh còn lại của hình nón trong Hình 10.10

+ Sau đó mời một hoặc hai HS kể tên bán kính đáy và đường sinh.

- GV nhận xét bài làm của HS và chốt lại nội dung.

- GV trình chiếu Hình 10.11 và giới thiệu cho HS về *hình khai triển của một hình nón*.

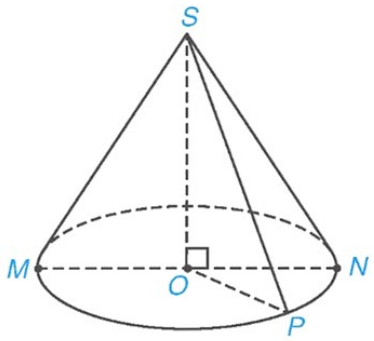
- GV tổ chức cho HS thực hiện **Thực hành 2** theo nhóm đôi.

Cắt một nửa hình tròn bằng giấy cứng, có đường kính $AB = 20\,cm$ và tâm là S. Cuộn nửa hình tròn đó lại sao cho SA và SB sát vào nhau (dùng băng keo dán), ta được một hình nón đỉnh S (không có đáy) (H.10.2). Hãy cho biết độ dài đường sinh và chu vi đáy của hình nón đó.

+ GV quan sát sản phẩm của các nhóm, mời đại diện hai nhóm trình bày sản phẩm và kết quả thảo luận của nhóm mình.

+ GV nhận xét bài làm của các nhóm và chốt lại nội dung.

Luyện tập 3

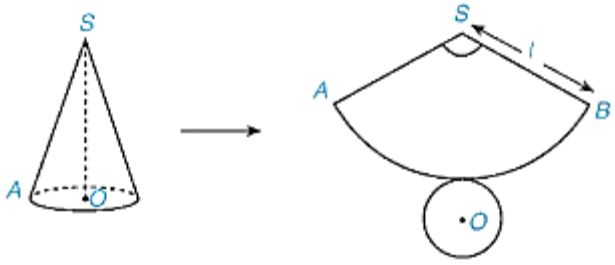


Hình 10.10

Trong Hình 10.10, ta có:

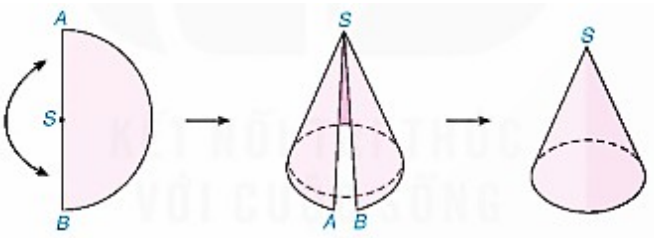
- Các bán kính đáy còn lại là: *ON, OP*.
- Các đường sinh còn lại là: *SN*, *SP*.

Chú ý. Cho một hình tròn. Nếu ta cắt rời đấy và cắt mặt xung quanh của nó theo đường sinh *SA* rồi trải phẳng ra thì được một hình phẳng (gồm một hình tròn và một hình quạt tròn) như Hình 10.11 gọi là hình khai triển của hình nón đã cho.

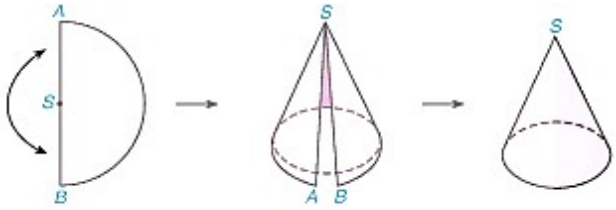


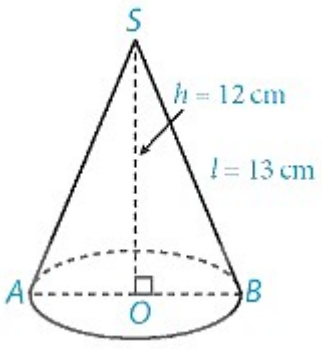
Hình 10.11

Thực hành 2



Độ dài đường sinh là:

- GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ3** theo nhóm bốn. *Người ta coi diện tích của hình quạt tròn SAB (xem Thực hành 2) chính là diện tích xung quanh của hình nón được tạo thành. Cho hình nón có đường sinh $l=9\,cm$ và bán kính đáy $r=5\,cm$. Tính diện tích mặt xung quanh của hình nón.* + Sau đó mời đại diện các nhóm trả lời câu hỏi. + Các nhóm khác lắng nghe và so sánh với kết quả của nhóm mình. + GV tổng kết, rút ra công thức tính diện tích xung quanh. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung của **Khung kiến thức.** - GV tiếp tục cho HS duy trì nhóm bốn để thực hiện **HĐ4**. *Hãy nhắc lại công thức tính thể tích của hình chóp tam giác đều (hoặc hình chóp tứ giác đều) có diện tích đáy S và chiều cao h.* + GV yêu cầu HS nhắc lại công thức tính thể tích hình chóp. + GV nhận xét và trình chiếu **Khung kiến thức** để giới thiệu cho HS về công thức tính	$SA=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}.20=10(\text{cm})$. Chu vi của đáy được tạo bởi cung tròn AB Do đó, chu vi đáy hình nón bằng $\frac{1}{2}$ chu vi hình tròn có đường kính AB $\frac{1}{2}.2\pi R=\frac{1}{2}.2\pi.10=10\pi(\text{cm})$. ***Diện tích xung quanh và thể tích của hình nón*** **HĐ3**  Hình 10.12 Gọi bán kính đáy của hình nón là r, đường sinh là l, góc ở tâm là n. Theo công thức tính độ dài cung, ta có: Độ dài của cung hình quạt tròn là $\frac{\pi nl}{180}$. Độ dài đường tròn đáy của hình nón là $2\pi r$. Từ đó ta có $\frac{\pi nl}{180}=2\pi r$. Suy ra $r=\frac{nl}{360}$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng diện tích hình quạt tròn khai triển nên $S_{xq}=\frac{\pi n l^2}{360}=\pi l\cdot\frac{nl}{360}=\pi rl$. Diện tích mặt xung quanh của hình nón là: $45\pi(\text{cm}^2)$. **Khung kiến thức** Một cách tổng quát, ta có công thức tính diện tích mặt xung quanh (gọi tắt là diện tích xung quanh, kí hiệu là S_{xq}) của hình nón như sau:

thể tích hình nón.	$S_{xq}=\pi rl$, Trong đó r là bán kính đáy, l là độ dài đường sinh.
	HĐ4 Thể tích lăng trụ đứng tam giác và lăng trụ đứng tứ giác là: $\frac{1}{3}S.h$.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 4** trong SGK. + GV yêu cầu HS làm việc cá nhân để thực hiện Ví dụ 4. + Sau đó GV đại diện HS đưa ra đáp án và các nhóm còn lại nhận xét câu trả lời, cuối cùng GV nhận xét câu trả lời của các nhóm và kết luận. - GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân thực hiệ **Luyện tập 4**. *Tính diện tích xung quanh và thể tích của một hình nón có độ dài đường sinh bằng* $13\,cm$ *và chiều cao bằng* $12\,cm$. + GV mời hai HS trình bày nội dung thảo luận. + GV nhận xét bài làm của HS và chốt lại nội dung.	**Khung kiến thức** Tương tự, ta có công thức tính thể tích hình nón như ssau: $V=\frac{1}{3}S_{đáy}.h=\frac{1}{3}\pi r^2 h$ Trong đó $S_{đáy}$ là diện tích đáy, R là bán kính đáy, h là chiều cao. **Ví dụ 4 (SGK-tr.98)** Hướng dẫn giải (SGK-tr.98)
GV tổ chức cho HS làm việc nhóm đôi để thảo luận thực hiện phần **Vận dụng** trong SGK. *Người ta đổ muối thu hoạch được trên cánh*	**Luyện tập 4**  $l=13$ cm; $h=12$ cm.

đồng muối thành từng đống có dạng hình nón với chiều cao khoảng $0,9\,m$ *và đường kính đáy khoảng* $1,6\,m$. *Hỏi mỗi đống muối có bao nhiêu decimét khối muối? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của* dm^3*)*

+ GV mời đại diện một số nhóm trình bày đáp án.

+ Các nhóm khác lắng nghe, quan sát và cho ý kiến nhận xét.

+ GV chữa bài chi tiết cho HS.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Các yếu tố của hình nón, công thức diện tích xung quanh và thể tích của hình nón.

Tam giác SOB vuông tại O nên:

$SO^2+OB^2=SB^2$ (định lí Pythagore)

$12^2+OB^2=13^2$

$OB^2=13^2-12^2=25$

suy ra $R=OB=5$ cm

Diện tích xung quanh của hình nón là

$S_{xq}=\pi RI=\pi.5.13=65\pi\left(\text{cm}^2\right)$

Thể tích của hình nón là:

$V=\frac{1}{3}\pi R^2h=\frac{1}{3}\pi 5^2\cdot 12=100\pi\left(\text{cm}^3\right).$

Vận dụng

Chiều cao của đống muối có dạng hình nón là $h\approx 0,9$ m và bán kính đáy là $R\approx 1,6:2\approx 0,8(m)$.

Thể tích của đống muối dạng hình nón là:

$V=\frac{1}{3}\pi R^2h\approx\frac{1}{3}\pi\cdot 0,8^2\cdot 0,9$

$V=\frac{24}{125}\pi\left(m^3\right)\approx 603\left(\text{dm}^3\right).$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS kiến thức đã học về hình trụ và hình nón.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 10.1; 10.2; 10.4 (SGK – tr.99), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 10.1; 10.2; 10.4 (SGK – tr.99)

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**) về nhận dạng và công thức tính toán.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Cho hình trụ có chiều cao h, bán kính đáy R, kí hiệu S_{tp} là diện tích toàn phần của hình trụ. Công thức nào sau đây đúng?

A. $S_{tp}=\pi Rh+\pi R^2$

B. $S_{tp}=2\pi Rh+\pi R^2$

C. $S_{tp}=2\pi R^2h+2\pi R^2$

D. $S_{tp}=\pi Rh+2\pi R^2$

Câu 2. Cho hình trụ có bán kính đáy $R=8cm$ và diện tích toàn phần 564 cm^2. Tính chiều cao của hình trụ.

A. 27 cm

B. 27,25 cm

C. 25 cm

D. 25,27 cm

Câu 3. Bạn Toán đi mua giúp bố cây lăn sơn ở cửa hàng nhà bác Học. Một cây lăn sơn tường có dạng một khối trụ với bán kính đáy là 5cm và chiều cao là 23cm (hình vẽ bên). Nhà sản xuất cho biết sau khi lăn 1000 vòng thì cây sơn tường có thể bị hỏng. Hỏi bạn Toán cần mua ít nhất mấy cây lăn sơn tường biết diện tích tường mà bố bạn Toán cần sơn là 100m^2.

A. Hai cây

B. Một cây

C. Ba cây

D. Bốn cây

Câu 4. Cho hình nón có bán kính đáy bằng và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

A. $2\pi a^2$

B. $4\pi a^2$

C. $5\pi a^2$

D. $6\pi a^2$

Câu 5. Một hình nón có bán kính đáy bằng $5cm$. Số đo diện tích xung quanh (tính bằng cm^2) bằng số đo thể tích (tính bằng cm^3). Chiều cao của hình nón là

A. 3,75 cm

B. 4,75 cm

C. 5,75 cm

D. 6,75 cm

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	B	A	A	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

10.1

Bán kính đáy (cm)	Chiều cao (cm)	Diện tích (cm^2)	Thể tích (cm^3)
4	6	48π	96π
3	5	30π	45π
$\sqrt{5}$	10	$20\sqrt{5}\pi$	50π
8	12	192π	768π

10.2

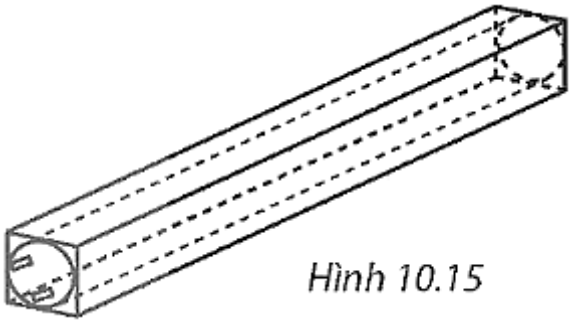
Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB một vòng, ta được hình trụ có chiều cao $h=BC=3cm$ và bán kính $R=AB=4cm$.

Diện tích xung quanh của hình trụ là: $S_{xq}=2\pi Rh=2\pi\cdot 3\cdot 4=24\pi\left(\text{cm}^2\right)$.

Thể tích của hình trụ là: $V=\pi R^2 h=\pi\cdot 4^2\cdot 3=48\pi\left(\text{cm}^3\right)$.

Vậy hình trụ được tạo thành có diện tích xung quanh bằng $24\pi cm^2$ và thể tích bằng $48\pi cm^3$.

10.4



Hình 10.15

Bóng đèn huỳnh quang đó có chiều cao bằng h = 0,6 m = 60 cm và đường kính đáy 4 cm nên bán kính đáy là R = 2 m.

Diện tích xung quanh của bóng đèn là:

$S_{xq} = 2\pi Rh = 2\pi \cdot 60 \cdot 2 = 240\pi$ (cm^2).

Thể tích của bóng đèn là:

$V = S_{đáy} \cdot h = \pi R^2 h = \pi \cdot 2^2 \cdot 60 = 240\pi$ (cm^3).

Vậy bóng đèn có diện tích xung quanh bằng 240π cm^2 và thể tích bằng 240π cm^3.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 10.3; 10.5; 10.6 (SGK – tr.99).

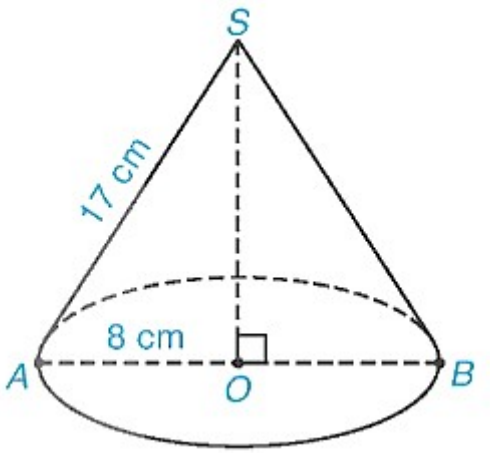
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

10.3



Ta có $R=OA=8\,cm$; $l=SA=17\,cm$

a) Diện tích xung quanh của hình nón là: $S_{xq}=\pi Rl=\pi\cdot 8\cdot 17=136\pi\left(\text{cm}^2\right)$.

b) Tam giác SOA vuông tại O nên theo định lí Pythagore ta có

$SO^2+OA^2=SA^2$

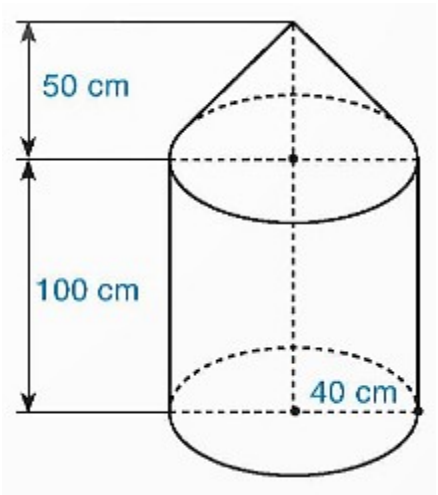
$SO^2+8^2=17^2$

$O^2=289-64=225$

$SO=15$ hay $h=15\,cm$

Thể tích của hình nón là: $V=\frac{1}{3}\pi R^2h=\frac{1}{3}\pi\cdot 8^2\cdot 15=320\pi\left(\text{cm}^3\right)$.

10.5



Ta thấy:

- Hình nón có chiều cao là 50 cm, bán kính đáy bằng 40 cm.
- Hình trụ có chiều cao là 100 cm, bán kính đáy bằng 40 cm.

a) Thể tích của hình nón là $V_1=\frac{1}{3}\pi.40^2.50=\frac{80000\pi}{3}\left(cm^3\right)$

Thể tích hình trụ là $V_2=\pi.40^2.100=160000\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích của dụng cụ là $V=V_1+V_2=\frac{80000\pi}{3}+160000\pi=\frac{560000\pi}{3}\left(cm^3\right)$

Vậy thể tích của dụng cụ đã cho là $\frac{560000\pi}{3}\left(cm^3\right)$

b) Đường sinh của hình nón là: $\sqrt{50^2+40^2}=10\sqrt{41}(cm)$

Diện tích xung quanh của hình nón là: $S_1=\pi.10\sqrt{41}.40=400\sqrt{41}\pi\left(cm^2\right)$

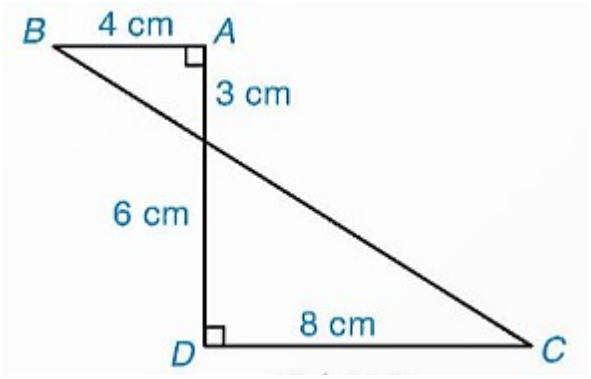
Diện tích xung quanh của hình trụ là: $S_2=2\pi.40.100=8000\pi\left(cm^2\right)$

Diện tích mặt ngoài của dụng cụ (không tính đáy) là:

$S=S_1+S_2=400\sqrt{41}\pi+8000\pi=400\pi\left(\sqrt{41}+20\right)\left(cm^2\right)$

Vậy diện tích mặt ngoài của dụng cụ là $400\pi\left(\sqrt{41}+20\right)\left(cm^2\right)$

10.6



Trong Hình 10.17, khi quay hình ABCD quanh cạnh AD một vòng thì ta được một hình gồm hai hình nón có:

+ Hình nón thứ nhất có chiều cao bằng 3 cm, bán kính đáy bằng 4 cm.

+ Hình nón thứ hai có chiều cao bằng 6 cm, bán kính đáy bằng 8 cm.

Thể tích hình nón thứ nhất là:

$V_1=\frac{1}{3}\pi.4^2.3=16\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích hình nón thứ hai là:

$V_2=\frac{1}{3}\pi.8^2.6=128\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích cần tìm là: $V=V_1+V_2=16\pi+128\pi=144\pi\left(cm^3\right)$

Vậy thể tích của hình tạo thành khi cho hình ABCD quay quanh AD một vòng là $144\pi\left(cm^3\right)$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

GV yêu cầu HS tìm các vật thể thực tế có dạng hình trụ, hình nón và phân tích đặc điểm; hướng dẫn tìm kiếm thông tin (**1.1.NC1b**).

- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Hình cầu**

CHƯƠNG X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

BÀI 32. HÌNH CẦU (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Mô tả tâm, bán kính của hình cầu, mặt cầu.
- Tạo lập được hình cầu, mặt cầu. Nhận biết được phần chung của mặt phẳng và hình cầu.
- Tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.
- Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhận diện tâm, bán kính của hình cầu, mặt cầu.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán tạo lập hình cầu, mặt cầu, phần chung của mặt phẳng và hình cầu.

- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, compa và thước kẻ.
- **Năng lực số**
- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra 3D hoặc phần mềm mô phỏng để quan sát và khám phá hình cầu trong không gian.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu hình cầu trong thực tế (Trái Đất, quả bóng…) và đối chiếu với SGK.
- **3.1.TC2a**: Sử dụng công cụ số (GeoGebra 3D, Canva) để mô phỏng và trình bày hình cầu một cách trực quan.
- **6.1.TC2a**: Phân tích mô hình để nhận diện các yếu tố của hình cầu (tâm, bán kính, mặt cầu).
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm về hình cầu.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với khái niệm mặt cầu và hình cầu.

b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về khái niệm mặt cầu và hình cầu.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu ***Tình huống mở đầu*** trong SGK.

Quả bóng đá theo tiêu chuẩn FIFA (liên đoàn bóng đá Quốc tế) có dạng hình cầu với đường kính khoảng 22 cm (H.10.18). Khi bơm căng quả bóng thì thể tích quả bóng bằng bao nhiêu?

Hình 10.18

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS q nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một sô thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để biết được hình cầu là gì và làm thế nào để tính thể tích quả bóng hình cầu, ta sẽ tìm hiểu bài học này.".

⇒ **Hình cầu**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: MẶT CẦU VÀ HÌNH CẦU

Hoạt động 1: Mặt cầu và hình cầu

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được mặt cầu và hình cầu, một số yếu tố của mặt cầu.

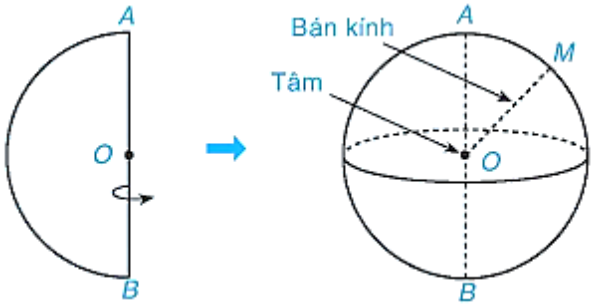
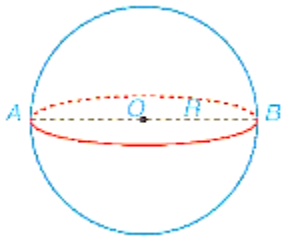
b) Nội dung:

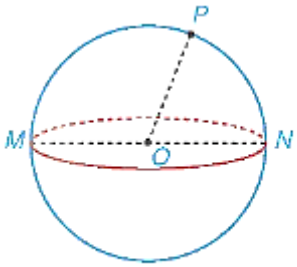
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HS thực hiện HĐ1,2; Luyện tập 1, 2 và các ví dụ trong SGK.

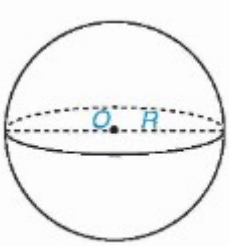
c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ, luyện tập và nhận biết được hình cầu, mặt cầu, các yếu tố của mặt cầu, hình cầu.

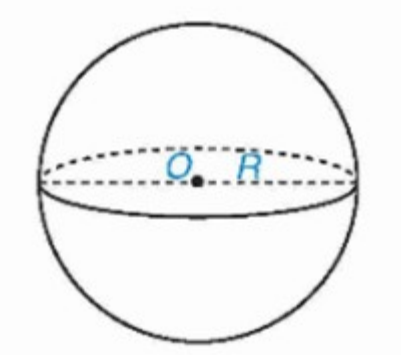
d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS tự đọc phần **Đọc hiểu – Nghe hiểu** trong SGK. + GV trình chiếu nội dung phần Nghe hiểu – Đọc hiểu rồi mời HS lên bảng chỉ ra tâm, bán kính của nửa đường	**1. Mặt cầu và hình cầu** ***Nhận biết mặt cầu và hình cầu*** - Một số hình ảnh về hình cầu

tròn (hình tròn) và tâm, bán kính của mặt cầu (hình cầu). *+ GV có thể trình chiếu video đồng xu đang quay trên mặt bàn, sau đó yêu cầu HS nhận xét về hình dạng mà HS nhìn thấy khi đồng xu đang quay.*	 - Tạo lập hình cầu và các yêu tố của hình cầu (SGK-tr.100) 
- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân tìm kiếm một số hình ảnh về hình cầu và mặt cầu trong thực tế để thực hiện phần **Câu hỏi** *Tìm một vài hình ảnh của hình cầu , mặt cầu trong thực tế.*	**Câu hỏi** Một vài hình ảnh của hình cầu, mặt cầu trong thực tế là: quả địa cầu, quả bóng chuyền, đèn gắn tường,...
- GV trình chiếu phần **Khung kiến thức** để HS nhận diện được các yếu tố của mặt cầu.	**Khung kiến thức** Một số yếu tố của mặt cầu:  Tâm mặt cầu: O. Bán kính mặt cầu: $R=OB$.
- GV sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu nội dung **Ví dụ 1** trong SGK. +	**Ví dụ 1: SGK-tr.101**

GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 1. + Sau đó GV mời HS trả lời Ví dụ 1. - GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Luyện tập 1**, sau đó gọi một HS trả lời Luyện tập 1. *Kể tên các bán kính còn lại của mặt cầu trong Hình 10.21*  Hình 10.21 + GV yêu cầu HS nhận xét câu trả lời và kết luận, chốt lại đáp án của Luyện tập 1.	Hướng dẫn giải (SGK-tr.101) **Luyện tập 1** Các bán kính còn lại của mặt cầu trong Hình 10.21 là *OM* và *ON*.
- GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân **HĐ1** và **HĐ2,** sau đó yêu cầu HS trả lời. ***HĐ1:*** *Sọ dừa được xem là có dạng hình cầu. Người ta cắt sọ dừa khô để làm gáo dừa (H.10.22a). Em thấy miệng gáo có dạng hình gì?* ***HĐ2:*** *Khi cắt đôi một quả cam có dạng hình cầu (H.10.22b), em thấy mặt cắt có dạng hình gì?* a) b) Hình 10.22 + GV mời 2 HS đứng tại chỗ trình bày đáp án.	***Cắt mặt cầu, hình cầu bởi một mặt phẳng*** **HĐ1** Miệng gáo có dạng hình tròn. **HĐ2** Khi cắt đôi một quả cam có dạng hình cầu thì mặt cắt của quả cam có dạng hình tròn.

+ GV nhận xét và chốt lại đáp án. - GV trình chiếu nội dung trong **Khung kiến thức.** • GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra 3D (**5.3.NC1a**) để quan sát mô hình hình cầu, xác định tâm và bán kính; yêu cầu HS xoay mô hình để quan sát từ nhiều góc độ; gợi ý HS xem thêm video minh họa (**1.1.NC1b**). • HS thao tác trên phần mềm, nhận biết: Mặt cầu là tập hợp các điểm cách tâm một khoảng không đổi Hình cầu là phần không gian bên trong mặt cầu - GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 2**, sau đó gọi một HS lên bảng trình bày Ví dụ 2. + GV yêu cầu HS nhận xét bài làm, sau đó chốt lại đáp án của Ví dụ 2. - GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân thực hiện **Luyện tập 2** + Sau đó gọi hai HS lên bảng trình bày Luyện tập 2. - GV nhận xét bài làm của HS, chốt lại đáp án Luyện tập 2. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất	**Khung kiến thức** Một cách tổng quát: 1. Nếu cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung của mặt phẳng và hình cầu (còn gọi là mặt cắt) là một hình tròn. 2. Nếu cắt một mặt cầu bán kính R bởi một mặt phẳng thì phần chung của mặt phẳng và mặt cầu là một đường tròn (H.10.23). + Khi mặt phẳng đi qua tâm thì đường tròn đó có bán kính R và được gọi là đường tròn lớn. + Khi mặt phẳng không đi qua tâm thì đường tròn đó có bán kính nhỏ hơn R.  Hình 10.23 **Ví dụ 2: SGK-tr.102** Hướng dẫn giải (SGK-tr.102) **Luyện tập 2**

đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Khái niệm, cách tạo lập mặt cầu và hình cầu, các yếu tố của mặt cầu và hình cầu, phần chung của mặt cầu và mặt phẳng.	 Do cắt hình cầu bởi một mặt phẳng đi qua tâm của hình cầu nên bán kính của hình tròn bằng bán kính của hình cầu. Gọi R là bán kính của hình cầu. Khi đó ta có: $\pi R^2=25\pi$, suy ra $R^2=25$ nên $R=5$ cm.

TIẾT 2. DIỆN TÍCH MẶT CẦU VÀ THỂ TÍCH HÌNH CẦU

Hoạt động 2: Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ3, 4; Vận dụng 1, 2 và cá Ví dụ trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu cho các HĐ và vận dụng, từ đó rút ra công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

d) Tổ chức thực hiện:

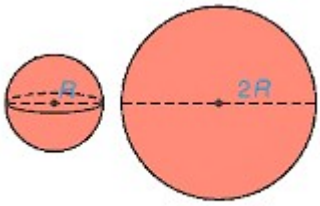
HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: -• GV giới thiệu công thức diện tích và thể tích hình cầu, hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra 3D (**5.3.NC1a**) để thay đổi bán kính và quan sát sự thay đổi của hình; gợi ý HS tìm thêm ví dụ thực tế trên internet (**1.1.NC1b**).	**2. Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu** **HĐ3** Diện tích hình tròn bán kính 2R là: $S=\pi.(2R)^2=4\pi R^2$. Ta thấy lượng sơn cần dùng để sơn kín một mặt cầu bán kính Rbằng với lượng sơn cần dùng để sơn kín một hình tròn bán kính $2R$.

- HS quan sát mô hình, ghi nhận công thức: Diện tích mặt cầu

Thể tích hình cầu và nhận xét mối liên hệ giữa bán kính và các đại lượng.

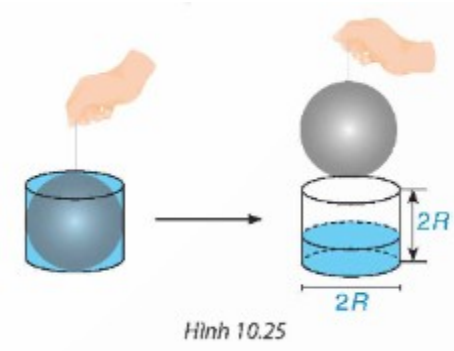
GV tổ chức cho HS thực hiện **HĐ3** và **HĐ4** theo nhóm bốn trong 5 phút

HĐ3: *Người ta thấy rằng lượng sơn cần dùng để sơn kín một mặt cầu bán kính R bằng với lượng sơn cần dùng để sơn kín môth hình tròn có bán kính $2R$ (khi độ dày của lớp sơn như nhau) (H.10.24). Từ đó, em hãy dự đoán công thức tính diện. tích mặt cầu bán kính R.*



Hình 10.24

HĐ4: *Sử dụng một hình cầu bán kính R và một cốc thủy tinh có dạng hình trụ bán kính đáy R, chiều cao $2R$. Ban đầu để hình cầu nằm khít trong chiếc cốc đầy nước. Ta nhấc hình cầu ra khỏi cốc thuỷ tinh hình trụ (H.10.25)*



Hình 10.25

Đo độ cao cột nước còn lại trong cốc, ta

Do đó, ta dự đoán công thức tính diện tích mặt cầu là bán kính R là: $S=4\pi R^2$.

HĐ4

Thể tích của nước trong cốc khi hình cầu trong cốc là: $V_1=\pi R^2.2R=2\pi R^3$

Thể tích của nước trong cốc khi bỏ hình cầu ra ngoài là: $V_2=\pi R^2.\frac{1}{3}.2R=\frac{2}{3}\pi R^3$

Thể tích của hình cầu là

$V=V_1-V_2=2\pi R^3-\frac{2}{3}\pi R^3=\frac{4}{3}\pi R^3$

Dự đoán công thức tính thể tích hình cầu bán kính R là: $\frac{4}{3}\pi R^3$

Khung kiến thức

Người ta chứng minh được công thức tính diện tích

thấy độ cao này chỉ bằng $\frac{1}{3}$ *chiều cao của chiếc cốc hình trụ. Từ đó, em hãy dự đoán công thức tính thể tích hình cầu bán kính R.* + Sau đó mời đại diện các nhóm trả lời câu hỏi. + Các nhóm khác lắng nghe và so sánh với công thức của nhóm mình. + GV tổng kết, rút ra công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung của **Khung kiến thức.**	mặt cauaf và thể tích hình cầu có bán kính R là: $S=4\pi R^2$ $V=\frac{4}{3}\pi R^3$. **Ví dụ 3: SGK-tr.103** Hướng dẫn giải (SGK-tr.103)
- GV yêu cầu HS đọc yêu cầu và thực hiện cá nhân **Ví dụ 3.** + Sau đó mời HS lên bảng chữa Ví dụ 3; các HS khác theo dõi và nhận xét bài làm. + GV nhận xét và tổng kết. - GV yêu cầu HS suy nghĩ trả lời tình huống mở đầu để thực hiện phần **Vận dụng 1.** *Em hãy trả lời câu hỏi của tình huống mở đầu.* + Sau đó gọi HS lên bảng chữa bài; các HS khác theo dõi, nhận xét bài làm; GV nhận xét và kết luận.	**Vận dụng 1** Bán kính quả bóng là $R=\frac{22}{2}=11(cm)$ Thể tích quả bóng là $V=\frac{4}{3}\pi R^3=\frac{4}{3}\pi.11^3=\frac{5324}{3}\pi(cm^3)$ Vậy khi bơm căng quả bóng thì thể tích quả bóng bằng $\frac{5324}{3}\pi(cm^3)$ **Ví dụ 4: SGK-tr.103** Hướng dẫn giải (SGK-tr.103)
- GV yêu cầu cá nhân HS đọc và suy nghĩ thực hiện yêu cầu của **Ví dụ 4.**	**Vận dụng 2**

+ Sau đó gọi HS lên bảng thực hiện Ví dụ 4.

+ Các HS khác theo dõi, nhận xét bài làm.

+ GV nhận xét và tổng kết.

- GV yêu cầu cá nhân HS đọc yêu cầu và thảo luận thực hiện yêu cầu của **Vận dụng 2** theo nhóm đôi.

Khinh khí cầu đầu tiên được phát minh bởi anh em nhà Montogolife (người Pháp) vào năm 1782. *Chuyến bay đầu tiên của hai anh em trên khinh khí cầu được thực hiện vào ngày 4 tháng 6 năm 1783 trên bầu trời Place des Cordeliers ở Annonay (nước Pháp) (theo cand.com.vn). Giả sử một khinh khí cầu có dạng hình cầu với đường kính bằng 11m. Tính diện tích mặt khinh khí cầu đó (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của* m^2 *).*

Hình 10.27

+ Sau đó GV mời đại diện hai nhóm trả lời câu hỏi, các HS khác quan sát, nhận xét bài làm.

+ GV nhận xét, đưa ra kết luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV,

Hình 10.27

Bán kính khi khí cầu là $R=\frac{11}{2}m$

Diện tích khinh khí cầu là:

$S=4\pi R^2=4\pi.\left(\frac{11}{2}\right)^2=121\pi\approx 380\left(m^2\right)$

Vậy diện tích khinh khí cầu đó khoảng $380\,m^2$.

chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Khái niệm mặt cầu, hình cầu, các yếu tố của mặt cầu và hình cầu, thể tích hình cầu và diện tích mặt cầu.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố kĩ năng nhận dạng mặt cầu, hình cầu và các yếu tố của mặt cầu, hình cầu.
- Củng cố kĩ năng tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 10.7; 10.8 (SGK – tr.105), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 10.7; 10.8 (SGK – tr.105)

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**) về công thức và cách áp dụng.
- HS tham gia trả lời, củng cố kiến thức và rút kinh nghiệm.

Câu 1. Khi quay một nửa đường tròn đường kính 5 cm quanh đường kính của nó ta thu được

A. hình cầu bán kính 2,5 cm. **B.** hình cầu bán kính 5 cm.

C. mặt cầu bán kính 2,5 cm. **D.** mặt cầu bán kính 5 cm.

Câu 2. Khi quay nửa đường tròn có chu vi 8π quanh đường kính của nó ta thu được

A. hình cầu bán kính 8 cm. **B.** hình cầu bán kính 4 cm.

C. mặt cầu bán kính 8π cm. **D.** mặt cầu bán kính 8 cm.

Câu 3. Một hình cầu bán kính 10 cm được cắt bởi một mặt phẳng. Phần chung của hình cầu và mặt phẳng có chu vi là 6π cm. Diện tích của phần chung là

A. $3\,\text{cm}^2$. **B.** $9\pi\,\text{cm}^2$. **C.** $36\pi\,\text{cm}^2$. **D.** $6\pi\,\text{cm}^2$.

Câu 4. Thủy Tinh là hành tinh gần Mặt Trời nhất trong Hệ Mặt Trời. Coi Thủy Tinh là hình cầu, tính thể tích của Thủy Tinh, biết rằng diện tích bề mặt Thủy Tinh bằng $7{,}48\times10^7\,\text{km}^2$.

A. $6{,}083\times10^{10}\,\text{km}^3$. **B.** $6{,}083\times10^{11}\,\text{km}^3$.

C. $24{,}9\times10^7\,\text{km}^3$. **D.** $74{,}8\times10^7\,\text{km}^3$.

Câu 5: Sao Hỏa là hành tinh thứ tư từ Mặt Trời trong Hệ Mặt Trời. Giả sử Sao Hỏa cũng là hình cầu, tính thể tích của Sao Hỏa, biết rằng diện tích bề mặt của Sao Hỏa là 144,8 triệu km².

A. $3{,}39\times10^{11}\text{km}^3$ **B.** $7\times10^{11}\text{km}^3$

C. $2{,}86\times10^{10}\text{km}^3$ **D.** $5{,}1\times10^{10}\text{km}^3$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	B	B	A	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

10.7

Bán kính (cm)	Diện tích mặt cầu (cm^2)	Thể tích hình cầu (cm^3)
3	36π	36π
5	100π	$\frac{500}{3}\pi$
9	324π	972π

10.8

Thể tích của một viên kem là : $V=\frac{4}{3}\pi R^3=\frac{4}{3}\pi.3^3=36\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích của ba viên kem đựng trong cốc là $3.36\pi=108\pi\left(cm^3\right)\approx339\left(cm^3\right)$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 10.9; 10.10 (SGK – tr.104).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

10.9

Bán kính đường tròn lớn chính là bán kính quả bóng

Bán kính quả bóng là $R=68,5:\pi:2=\frac{137}{4\pi}(cm)$

Diện tích mặt quả bóng là:

$S=4\pi R^2=4\pi.\left(\frac{137}{4\pi}\right)^2=\frac{18769}{4\pi}(cm^2)$

Số miếng da cần dùng là:

$\frac{18769}{4\pi}:49,83\approx 29,97$ (miếng)

10.10

Bán kính quả cầu gỗ là $\frac{35}{2}=17,5\,cm$

Diện tích mặt ngoài của quả cầu gỗ là: $S=4\pi R^2=4\pi.17,5^2=1225\pi(cm^2)$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Luyện tập chung**

CHƯƠNG X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG X (1 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Ôn tập các kiến thức trong chương X: Hình trụ và hình nón, hình cầu.
- Ôn tập các công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón, diện tích mặt cầu và thể tích mặt cầu.
- Vận dụng các kiến thức về hình trụ, hình nón và hình cầu để giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để ôn tập hình trụ, hình nón và hình cầu.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán mô tả các hình trụ, nón và cầu, mặt cầu.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính diện tích xung quanh và thể tích của các hình khối (trụ, nón và cầu).
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, compa và thước kẻ.

Năng lực số

- **3.1.NC1a**: Sử dụng phần mềm Mindmap (MindMeister, Coggle, Canva…) để hệ thống hóa kiến thức chương X.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương X.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Củng cố kiến thức về các hình khối trong thực tiễn: hình nón, hình trụ, hình cầu, công thức tính diện tích xung quanh, diện tích mặt và thể tích các hình khối.

b) Nội dung: HS đọc phần Trắc nghiệm trong SGK và thực hiện các câu trắc nghiệm.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS làm phần Trắc nghiệm của bài Ôn tập chương X.

- GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi một số HS trả lời trắc nghiệm (có thể trình bày lời giải của một số bài tập GV lựa chọn),

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Để củng cố kiến thức trong toàn chương X và hoàn thiện kỹ năng vận dụng công thức tính diện tích xung quanh, thể tích của hình trụ, hình nón và hình cầu, diện tích mặt cầu, chúng ta cùng nhau tìm hiểu bài học hôm nay".

⇒ **Bài tập cuối chương X**

Gợi ý đáp án:

10.17. C 10.18. A 10.19. D

10.20. D 10.21. B

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Củng cố kiến thức chương X

a) Mục tiêu:

- HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản trong chương X.

b) Nội dung:

- GV cho HS thực hiện phiếu học tập số 1 và thảo luận nhóm để thực hiện bài toán của GV đưa ra.

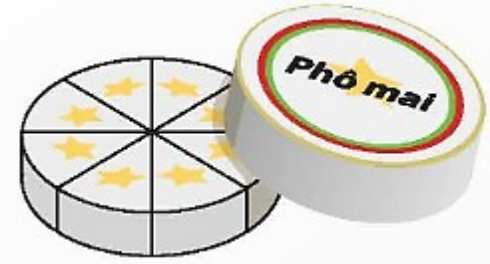
c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nêu lời giải cho các yêu cầu của GV.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - HS làm theo nhóm đôi vào phiếu học tập. + Sau 5-7 phút GV gọi đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. - GV cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện bài toán sau: *Hộp phô mai hình trụ có đường kính đáy 12,2 cm, chiều cao 2,4 cm.*	**Củng cố kiến thức chương X** - Gợi ý đáp án: **Câu 1:** (1) Mặt đáy; (2) Bán kính đáy; (3) Đỉnh; (4) Đường sinh; (5) Đường cao; (6) Đáy; (7) Đường sinh; (8) Bán kính đáy; (9) Tâm; (10) Bán kính. **Câu 2:** (1) $S=2\pi Rh$ (2) $V=\pi R^2 h$ (3) $S=\pi Rl$ (4) $V=\frac{1}{3}\pi R^2 h$ (5) $S=4\pi R^2$ (6) $V=\frac{4}{3}\pi R^3$ **Bài toán** a) Bán kính đáy là $r=\frac{12,2}{2}=6,1$ (cm) Thể tích hộp phô mai là $V=\pi.(6,1)^2.2,4$ (cm^3)

a) Biết rằng 8 miếng phô mai được xếp nằm sát nhau vừa khít trong hộp (như hình vẽ). Hỏi thể tích một miếng phô mai là bao nhiêu?

b) Người ta gói từng miếng phô mai bằng một loại giấy đặc biệt. Giả sử phần giấy gói vừa khít miếng phô mai. Hãy tính diện tích phần giấy gói mỗi miếng phô mai.



+ Các nhóm thảo luận và thực hiện bài toán trên.

+ Sau thời gian thảo luận, GV chỉ định 2 HS lên bảng trình bày lời giải bài toán.

+ Các HS khác quan sát và cho ý kiến nhận xét.

+ GV chữa bài và chốt đáp án đúng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

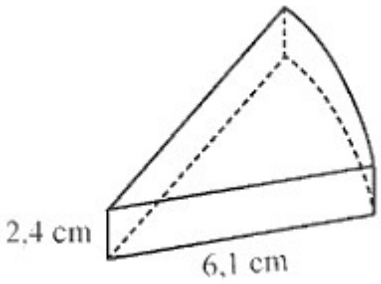
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong

Thể tích một miếng phô mai là $\frac{\pi.(6,1)^2.2,4}{8} \approx 35$ (cm^3)

b) Gọi S là diện tích giấy để gói một miếng phô mai.



$S_{đáy}; S_{bên}; S_{cong}$ lần lượt là diện tích một mặt đáy, diện tích một mặt bên hình chữ nhật và diện tích mặt cong của một miếng phô mai.

Diện tích phần giấy gói một miếng phô mai là

$S = 2S_{đáy} + 2S_{bên} + S_{cong}$

$S = \frac{2.\pi.(6,1)^2}{8} + 2.2,4.6,1 + \frac{2.\pi.6,1.2,4}{8}$

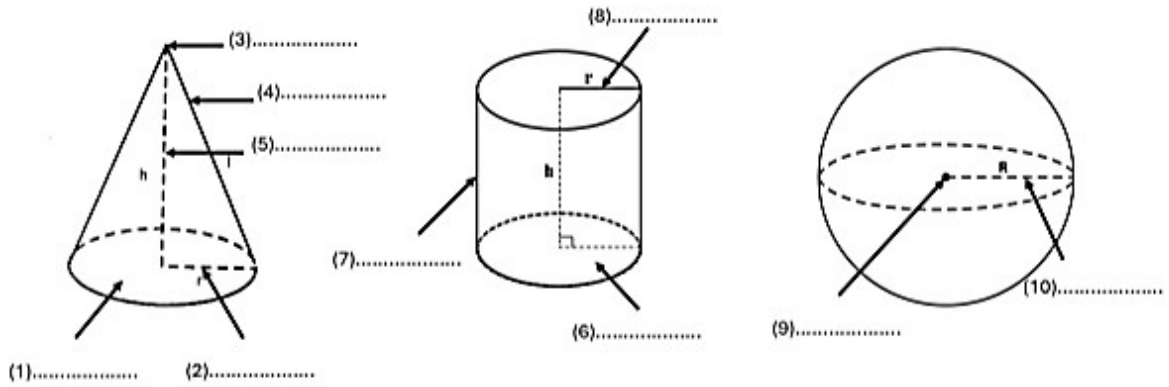
$S \approx 70$ (cm^2)

Vậy mỗi miếng phô mai cần khoảng 70 cm^2 giấy để gói.

chương X. • GV yêu cầu HS sử dụng Mindmap (MindMeister, Canva) (**3.1.NC1a**) để hệ thống các nội dung: hình trụ, hình nón, hình cầu, diện tích và thể tích. • HS xây dựng sơ đồ tư duy, liên kết các công thức và chia sẻ với lớp.	

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Điền từ thích hợp vào chỗ trống:



Câu 2: Hoàn thành bảng sau:

Hình khối	Diện tích xung quanh/Diện tích mặt	Thể tích
Hình trụ	(1)……	(2)……
Hình nón	(3)……	(4)……
Hình cầu	(5)……	(6)……

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố kiến thức về các hình khối trong thực tiễn: hình nón, hình trụ, hình cầu, công thức tính diện tích xung quanh, diện tích mặt và thể tích các hình khối.

- Giúp HS biết vận dụng kiến thức về các hình khối để giải quyết một số bài toán mang tính thực tiễn.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 10.22; 10.23; 10.24; 10.28 (SGK – tr.108+109), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 10.22; 10.23; 10.24; 10.28 (SGK – tr.108+109).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

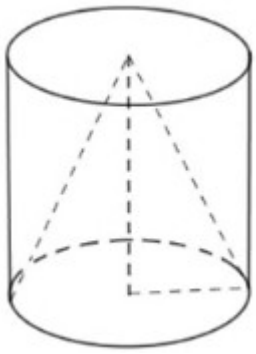
- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**) về công thức và nhận dạng các hình.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và củng cố kiến thức.

Câu 1. Hình nón tròn xoay ngoại tiếp tứ diện đều cạnh bằng a , có diện tích xung quanh là

A. $S_{xq}=\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{3}$ B. $S_{xq}=\frac{\pi a^2}{3}$

C. $S_{xq}=\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{6}$ D. $S_{xq}=\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$

Câu 2. Từ một khúc gỗ hình trụ cao 15 cm, người ta tiện thành một hình nón (như hình vẽ). Biết phần gỗ bỏ đi có thể tích là 640π (cm^3)



A. 136π (cm^2) B. 120π (cm^2)

C. 126π (cm^2) D. 128π (cm^2)

Câu 3. Một khúc gỗ hình trụ có bán kính đáy là 13 cm, diện tích xung quanh bằng 527 cm^2. Khi đó, chiều cao của khúc gỗ khoảng:

A. 27,958 cm B. 17,958 cm

C. 6,451 cm D. 28,958 cm

Câu 4. Hình cầu có thể tích là 288π (cm^3) thì diện tích mặt cầu đó là

A. $144\,cm^2$ B. $144\pi\,cm^2$

C. $72\pi\,cm^2$ D. $24\pi\,cm^2$

Câu 5. Cho một hình trụ có bán kính đường tròn đáy là 3 cm và chiều cao h = 4 cm. Một hình cầu có diện tích bằng diện tích xung quang của hình trụ. Tính bán kính của hình cầu?

A. $R=\sqrt{6}\,cm$ B. $R=2\sqrt{6}\,cm$

C. $R=\sqrt{12}\,cm$ D. $R=2\sqrt{3}\,cm$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	D	C	B	A

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

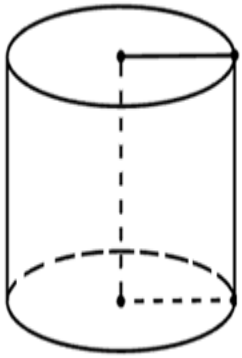
- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

10.22

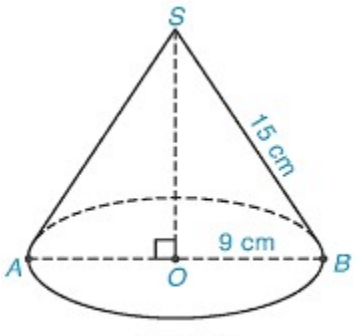


$R=20\,cm; h=30\,cm$

a) Diện tích xungq uanh của hình trụ $S_{xq}=2\pi Rh=2\pi.20.30=1200\pi\left(cm^2\right)$

b) Thể tích hình trụ là $V=\pi R^2 h=\pi.20^2.30=12000\pi\left(cm^3\right)$

10.23



Hình 10.34

Xét hình nón có đường sinh $SB=15\,cm$ và bán kính đáy $OB=9\,cm$

ΔSOB vuông tại O, nên theo định lí Pythagore ta có $SO^2=OB^2=SB^2$

Suy ra $SO^2=SB^2-OB^2=15^2-9^2=144$ nên $SO=12\,cm$

a) Diện tích xung quanh của hình nón là $S_{xq}=\pi.OB.SB=9.15.\pi=135\pi\left(cm^2\right)$

b) Thể tích của hình nón là $V=\frac{1}{3}\pi.OB^2.SO=\frac{1}{3}\pi.9^2.12=324\pi\left(cm^3\right)$

c) Diện tích đáy hình nón là $S_{đáy}=\pi.OB^2=\pi.9^2=81\pi\left(cm^2\right)$

Diện tích toàn phần của hình nón là $S=S_{xq}+S_{đáy}=135\pi+81\pi=216\pi\left(cm^2\right)$

10.24

Hình 10.35

Bán kính quả bóng là $R=\frac{24}{2}=12\,cm$

a) Diện tích bề mặt quả bóng là $V=4\pi R^2=4\pi.12^2=576\pi\left(cm^2\right)$

b) Thể tích của quả bóng là $V=\frac{4}{3}\pi R^3=\frac{4}{3}\pi.12^3=2304\pi\left(cm^3\right)$

10.28

Bể các có bán kính đáy là $R=\frac{20}{2}=10\left(cm\right)$

Thể tích nước dâng lên là $V=\pi.10^2.3=300\pi\left(cm^3\right)$

Vì thể tích hòn đá chính bằng thể tích nước dâng lên nên thể tích hòn đá cảnh đó bằng 300π (cm^3)

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 10.25-10.27; 10.29-10.30 (SGK – tr.108+109).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

10.25

Hình 10.36

Bán kính đáy đèn trời là $R=\frac{0,8}{2}=0,4(cm)$

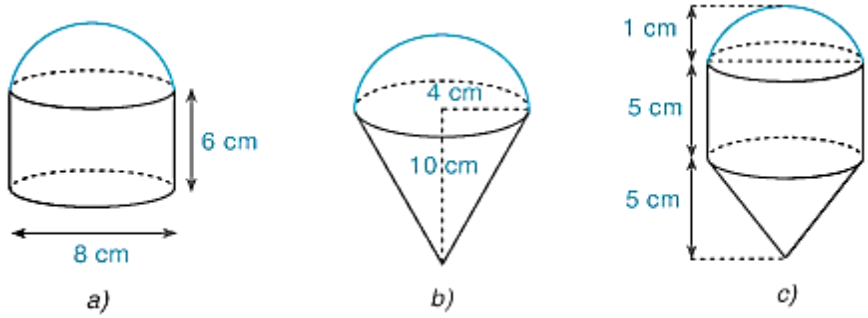
Diện tích xung quanh của đèn trời là $S_{xq}=2\pi Rh=2\pi.0,4.1=0,8\pi(m^2)$

Diện tích đáy hình trụ là $S_{đáy}=\pi R^2=\pi.0,42=0,16\pi(m^2)$

Diện tích giấy dán bên ngoài đèn trời $S=S_{đáy}+S_{xq}=0,16\pi+0,8\pi=0,96\pi(m^2)$

Vậy diện tích giấy đèn bên ngoài đèn trời là $0,96\pi cm^2$.

10.26



Hình 10.37

Hình a)

Bán kính đường tròn đáy là $R=\frac{8}{2}=4\,cm$

Thể tích của hình trụ có bán kính 4 cm, chiều cao 6 cm là $V_1=\pi.4^2.6=96\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích nửa hình cầu có bán kính 4 cm là $V_2=\frac{1}{2}.\frac{4}{3}\pi.4^3=\frac{128}{3}\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích hình a) là $V=V_1+V_2=96\pi+\frac{128}{3}\pi=\frac{416\pi}{3}cm^3$

Hình b)

Thể tích hình trụ có bán kính 4 cm, chiều cao 10 cm là

$V_1=\frac{1}{3}\pi.4^2.10=\frac{160\pi}{3}cm^3$

Thể tích nửa hình cầu bán kính 4 cm là $V_2=\frac{1}{2}.\frac{4}{3}\pi.4^3=\frac{128\pi}{3}cm^3$

Thể tích hình b) là $V=V_1+V_2=\frac{160\pi}{3}+\frac{128\pi}{3}=96\pi cm^3$

Hình c)

Thể tích của hình trụ có bán kính đáy 1 cm, chiều cao 5 cm là

$V_1=\pi.1^2.5=5\pi cm^3$

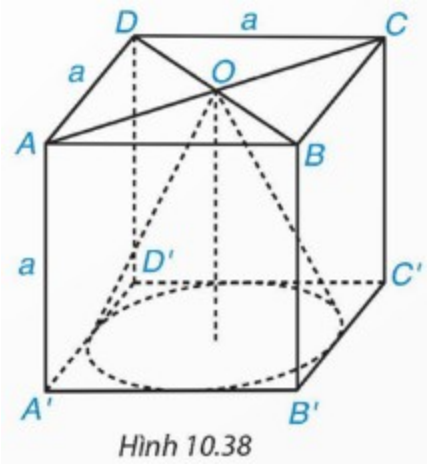
Thể tích của hình nón có bán kính đáy 1 cm, chiều cao 5 cm là

$V_2=\frac{1}{3}\pi.1^2.5^2=\frac{5\pi}{3}cm^3$

Thể tích nửa hình cầu có bán kính 1 cm là $V_3=\frac{1}{2}.\frac{4}{3}\pi.1^3=\frac{2\pi}{3}cm^3$

Thể tích hình c là $V=V_1+V_2+V_3=5\pi+\frac{5\pi}{3}+\frac{2\pi}{3}=\frac{22\pi}{3}cm^3$

10.27



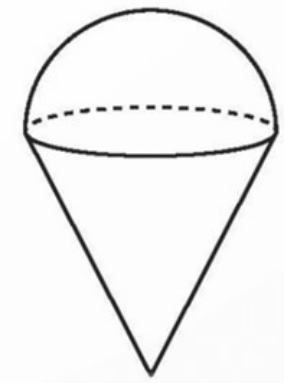
Hình 10.38

Hình nón đã cho có chiều cao $h=a$

Vì đáy hình nón là đường tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$ nên bán kính đáy là $R=\frac{A'B'}{2}=\frac{a}{2}$

Thể tích hình nón là $V=\frac{1}{3}\pi R^2 h=\frac{1}{3}\pi.\left(\frac{a}{2}\right)^2.h=\frac{a^3\pi}{12}$ (đvtt)

10.29



Hình 10.39

Gọi bán kính đáy của hình nón là R

Khi đó, chiều cao của hình nón là $2R$, hình cầu có bán kính đáy là R

Thể tích phần kem phía trên là $200\,cm^3$ nên ta có $\frac{1}{2}.\frac{4}{3}\pi.R^3=200$

Suy ra $\frac{2}{3}\pi.R^3=200$

Thể tích hình nón phía dưới là $\frac{1}{3}\pi R^2.2R=\frac{2}{3}\pi.R^3=200$

Thể tích của cả chiếc kèm là $200+200=400\,cm^3$

Vậy thể tích của cả chiếc kem là 400 cm^3.

10.30

Bán kính đáy mái nhà là $R=\frac{45}{2}cm$

Độ dài đường sinh mái nhà là $l=\sqrt{\left(\frac{45}{2}\right)^2+24^2}=\frac{3\sqrt{481}}{2}$ (m)

Diện tích một mái nhà là

$S=\pi Rl=\pi.\frac{45}{2}.\frac{3\sqrt{481}}{2}\approx 2325 m^2$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Giải phương trình, hệ phương trình và vẽ đồ thị hàm số với phần mềm GeoGebra**

CHƯƠNG X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Tính diện tích xung quanh, thể tích hình trụ, hình nón.
- Tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xác định được các yếu tố của hình trụ, hình nón và mặt cầu, hình cầu.

- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán mô tả hình trụ, hình nón, mặt cầu và hình cầu.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính diện tích xung quanh, thể tích của hình trụm hình nón, hình cầu.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, compa và thước kẻ.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra 3D để dựng và kiểm tra các hình không gian: hình trụ, hình nón, hình cầu.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm các tình huống thực tế liên quan đến hình trụ, hình nón, hình cầu.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương X.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: HS củng cố lại được các kiến thức cơ bản trong chương X.

b) Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập số 1.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

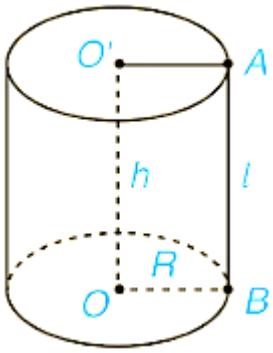
- HS làm theo nhóm bốn vào phiếu học tập được in trên khổ giấy A3.

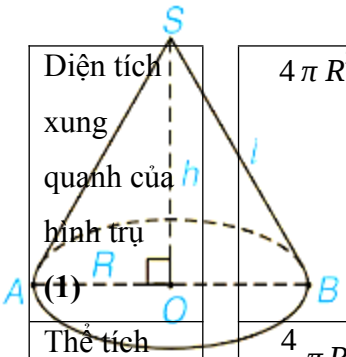
+ Sau 5 phút GV gọi đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

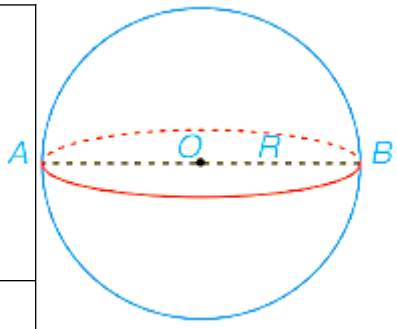
+ GV tổng kết.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Ghép các ý ở cột phải với các ý ở cột trái để được phát biểu đúng.







Diện tích xung quanh của hình trụ **(1)**	$4\pi R^2$**(A)**
Thể tích của hình trụ **(2)**	$\frac{4}{3}\pi R^3$**(B)**
Diện tích xung quanh của hình nón **(3)**	$2\pi Rh$**(C)**
Thể tích của hình nón **(4)**	πRl**(D)**
Diện tích xung quanh của hình cầu **(5)**	$\pi R^2 h$**(E)**
Thể tích của hình cầu **(6)**	$\frac{1}{3}\pi R^2 h$**(F)**

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

(1) - (C);

(2) - (E);

(3) - (D);

(4) - (F);

(5) - (A);

(6) - (B).

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Hôm nay, chúng ta sẽ thực hiện củng cố lại kiến thức và rèn luyện các kỹ năng tính diện tích xung quanh, thể tích của hình nón, hình trụ, hình cầu và diện tích mặt cầu".

⇒ **Luyện tập chung**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- Củng cố cách tính diện tích xung quanh, thể tích hình trụ, hình nón và tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện Ví dụ 1, 2.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS hoàn thiện kỹ năng tính toán diện tích xung quanh và thể tích.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - • GV yêu cầu HS nhắc lại các công thức diện tích, thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu; hướng dẫn HS tìm thêm ví dụ thực tế trên internet (**5.2.TC2b**). • HS ôn tập, ghi chép và đối chiếu với nội dung SGK. GV tổ chức cho HS làm **Ví dụ 1.** *+ GV gợi ý:* *Tính thể tích hình trụ, và tính thể tích hình*	**Ôn tập kiến thức** **Ví dụ 1: SGK-tr.105** Hướng dẫn giải (SGK-tr.105) **Ví dụ 2: SGK-tr.105** Hướng dẫn giải (SGK-tr.105)

nón. *Lấy thể tích hình trụ trừ đi thể tích hình nón, sẽ ra phần thể tích của hình còn lại.* + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi hai HS lên bảng tính thể tích phần còn lại của hình trụ, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. - GV tổ chức cho HS làm **Ví dụ 2.** *+ GV có thể gợi ý theo hướng dẫn giải của SGK.* + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 7 phút, sau đó GV gọi hai HS trả lời từng câu hỏi, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tính diện tích xung quanh, thể tích hình trụ, hình nón và tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cách sử dụng công thức tính diện tích xung quanh, thể tích hình trụ, hình nón và công thức tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu để làm các bài toán liên quan.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 10.11; 10.12(SGK – tr.105+106), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 10.11; 10.12(SGK – tr.105+106).

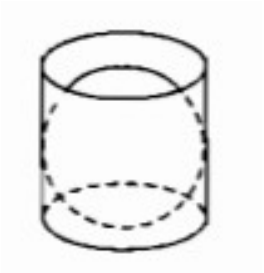
d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

- GV tổ chức hoạt động trắc nghiệm trên Quizizz hoặc Padlet (**2.1.TC1a**) về công thức và nhận dạng các hình không gian.
- HS tham gia trả lời, xem phản hồi và điều chỉnh sai sót.

Câu 1. Một hộp đựng bóng có dạng hình trụ chứa vừa khít một quả bóng hình cầu đặt vào hộp đó. Tỉ số thể tích giữa hộp đựng bóng và quả bóng trong hộp là



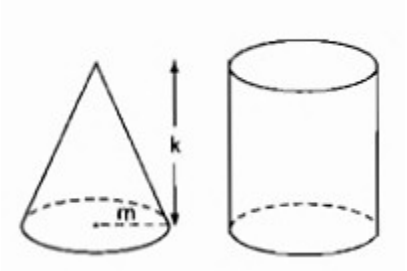
A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{4}{3}$.

C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 2. Cho bán kính của Trái Đất và Mặt Trăng tương ứng là 6 371 và 1 738 km. Tỉ số thể tích giữa Trái Đất và Mặt Trăng là bao nhiêu, coi Trái Đất và Mặt Trăng có dạng hình cầu?

A. 3,67. B. 4,93. C. 15,63. D. 49,26.

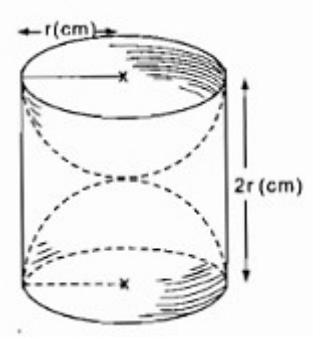
Câu 3. Hình bên gồm một hình nón, chiều cao k (cm), bán kính đường tròn đáy m (cm) và một hình trụ có cùng chiều cao và bán kính đường tròn đáy với hình nón. Đổ đầy cát vào hình nón rồi đổ hết số cát đó vào hình trụ thì độ cao của cát trong hình trụ sẽ là



A. $\frac{k}{4}$ cm. B. $\frac{k}{3}$ cm.

C. $\frac{2k}{3}$ cm. D. $\frac{3k}{4}$ cm.

Câu 4. Một khối gỗ dạng một hình trụ đứng, bán kính đường tròn đáy là r (cm), chiều cao $2r(\text{cm})$, người ta khoét rỗng hai nửa hình cầu để làm đồng hồ cát như hình bên. Khi đó thể tích còn lại của khối gỗ là?



A. $\frac{2}{3}\pi r^3(\text{cm}^3)$. B. $\pi r^3(\text{cm}^3)$.

C. $\frac{4}{3}\pi r^3(\text{cm}^3)$. D. $2\pi r^3(\text{cm}^3)$.

Câu 5. Nếu chiều cao và bán kính đáy của một hình nón đều tăng lên và bằng $\frac{5}{4}$ so với các kích thước tương ứng ban đầu thì trong tỉ số giữa thể tích của hình nón mới với thể tích của hình nón ban đầu là bao nhiêu?

A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{15}{12}$. C. $\frac{25}{16}$. D. $\frac{125}{64}$.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	D	B	A	D

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

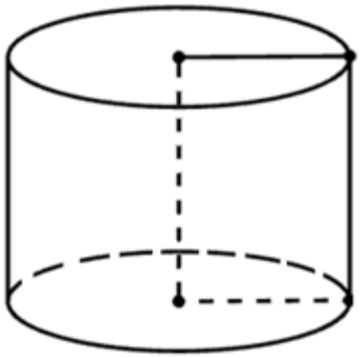
- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

10.11



a) Gọi R (cm) là đường kính đáy của hình trụ $(R>0)$

Khi đó, bán kính đáy của hình trụ là $\frac{R}{2}$ (cm) và chiều cao là R (cm)

Thể tích hình trụ là $V=\pi.\left(\frac{R}{2}\right)^2.R=\frac{R^3\pi}{4}(cm^3)$

Vì thể tích hình trụ bằng $2\pi\ cm^3$ nên ta có $\frac{R^3\pi}{4}(cm^3)$

Suy ra $R^3=8$ nên $R=2$ cm

Vậy chiều cao của hình trụ là 2 cm.

b) Diện tích xung quanh của hình trụ bán kính 1 cm và chiều cao 2 cm là

$S_{xq}=2\pi.1.2=4\pi(cm^2)$

Diện tích hai đáy của hình trụ bán kính 1 cm là

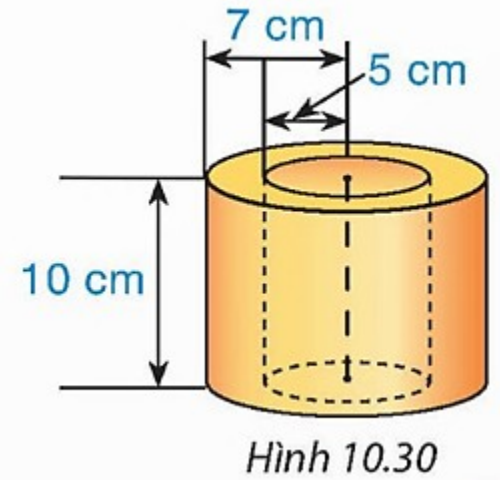
$S_1=2\pi.1^2=2\pi(cm^2)$

Diện tích toàn phần của hình trụ là

$S=S_{xq}+S_1=4\pi+2\pi=6\pi(cm^2)$

Vậy diện tích toàn phần của hình trụ là $6\pi\ cm^2$

10.12



Hình 10.30

Thể tích hình trụ có bán kính 7 cm, chiều cao 10 cm là

$V_1=\pi.7^2.10=490\pi(cm^3)$

Thể tích hình trụ có bán kính 5 cm, chiều cao 10 cm là

$V_2=\pi.5^2.10=250\pi(cm^3)$

Thể tích của vòng bi là $V=V_1-V_2=490\pi-250\pi=240\pi(cm^3)$

Vậy thể tích của vòng bi đó là 240π cm^3

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 10.13-10.16 (SGK – tr.106).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

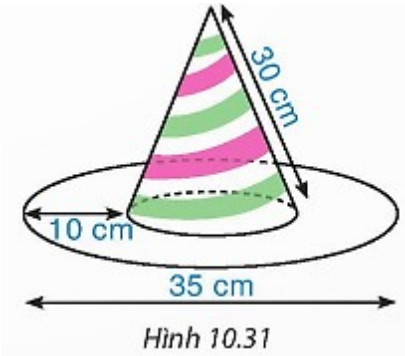
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

10.13



Hình 10.31

Bán kính đường tròn đáy của hình nón là

$r=\frac{35-2.10}{2}=7,5(cm)$

Diện tích xung quanh hình nón là

$S_{xq}=\pi rl=\pi .7,5.30=225\pi (cm^2)$

Diện tích vành nón là

$S_1=\pi .17,52-\pi .7,52=250\pi (cm^2)$

Diện tích vải cần dùng là: $S=S_{xq}+S_1=225\pi+250\pi=475\pi\approx1492,3\left(cm^2\right)$

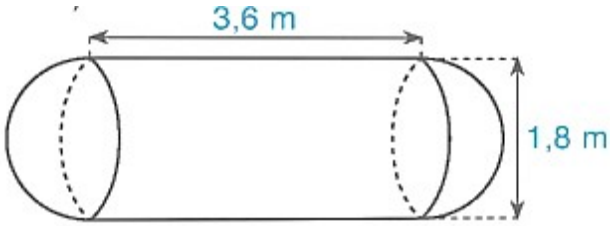
10.14

Thể tích của một viên bi là $V=\frac{4}{3}\pi R^3=\frac{4}{3}\pi\left(\frac{2}{2}\right)^2=\frac{4}{3}\pi\left(cm^3\right)$

Thể tích của 5 viên bi là $5\frac{.4}{3}\pi=\frac{20}{3}\pi\left(cm^3\right)$

Vì thể tích lượng nước tràn ra khỏi cốc bằng thể tích của năm viên bi nên lượng nước tràn ra khỏi cốc là $\frac{20}{3}\pi\approx21cm^3$ nước.

10.15



Hình 10.32

Bán kính hai nửa hình cầu là $\frac{1,8}{2}=0,9$ m

Thể tích hình trụ chiều cao 3,6 m và bán kính 0,9 m là

$V_1=\pi.0,9^2.3,6=2,916\pi\left(m^3\right)$

Thể tích của hai nửa hình cầu bán kính 0,9 m là

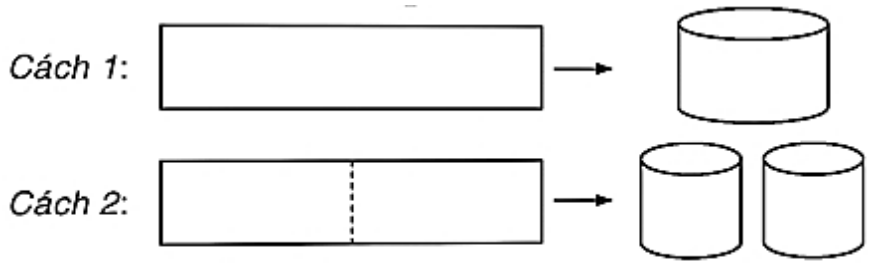
$V_2=\frac{4}{3}.\pi.0,9^3=0,972\pi\left(m^3\right)$

Thể tích bồn chứa xăng là

$V=V_1+V_2=2,916\pi+0,972\pi=3,888\pi\approx12,21\left(m^3\right)$

Vậy thể tích của bồn chứa xăng khoảng 12,21 m^3

10.16



Hình 10.33

* Theo cách 1: Chu vi đường tròn đáy bằng 240 cm; ta có $2\pi R_1=240$ nên $\frac{R_1120}{\pi}$ cm

Thể tích của thùng gò hình trụ là $V_1=\pi.\left(\frac{120}{\pi}\right)^2.50=\frac{720000}{\pi}\left(cm^3\right)$

* Theo cách 2: Chu vi đường tròn đáy bằng 120 cm; ta có $2\pi R_2=120$ nên $R_2=\frac{60}{\pi}$ cm

Tổng thể tích hai hình trụ gò được là $V_2=\pi.\left(\frac{60}{\pi}\right)^2.50=\frac{360000}{\pi}\left(cm^3\right)$

* Do đó, $\frac{V_1}{V_2}=\frac{720000}{\pi}:\frac{360000}{\pi}=2$

Vậy $\frac{V_1}{V_2}=2$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Bài tập cuối chương X**

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM
GENE TRỘI TRONG CÁC THẾ HỆ LAI (1 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Kiểm chứng lại các quy luật di truyền của Mendel về tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình trong các thế hệ lai, khi lai hai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản bằng cách tính xác suất, mô phỏng.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm quy luật di truyền của Mendel.
- Mô hình hóa toán học: mô tả thí nghiệm lai và tính xác suất của con lai trong thí nghiệm.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến tính xác suất kiểu hình của thế hệ con lai.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.
- **Năng lực số**
- **6.1.TC2a**: Phân tích dữ liệu để nhận diện quy luật di truyền (tỉ lệ 3:1, 1:1…) và rút ra kết luận.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm hiểu các ví dụ thực tế về di truyền gen trội.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- Nhắc lại cho HS nhớ về các kết quả có thể xảy ra khi tung hai đồng xu cân đối, đồng chất.

b) Nội dung:

- HS dự đoán các kết quả có thể xảy ra khi GV tung hai đồng xu cân đối, đồng chất (có hai mặt S và N) lên.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV chuẩn bị hai đồng xu, cân đối, đồng chất.

+ GV tung hai đồng xu cùng lúc và đặt câu hỏi cho HS: *Hãy dự đoán các trường hợp có thể xảy ra sau khi tung hai đồng xu này.*

+ GV mời một số HS trình bày câu trả lời.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

Các kết quả có thể xảy ra: SS; NN; SN; NS

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Hôm nay, chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu bài học ứng dụng của tính xác suất vào trong các môn Khoa học tự nhiên – môn Sinh học. Để hiểu và hình thành được kiến thức chúng ta cùng đi vào vào học này".

⇒ **Gene trội trong các thế hệ lai**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Mô phỏng thí nghiệm lai của Mendel bằng hai đồng xu và Giải thích kết luận của Mendel bằng xác suất

a) Mục tiêu:

- HS kiểm chứng lại các quy luật di truyền của Mendel về tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình trong các thế hệ lai bằng cách tính xác suất, mô phỏng.

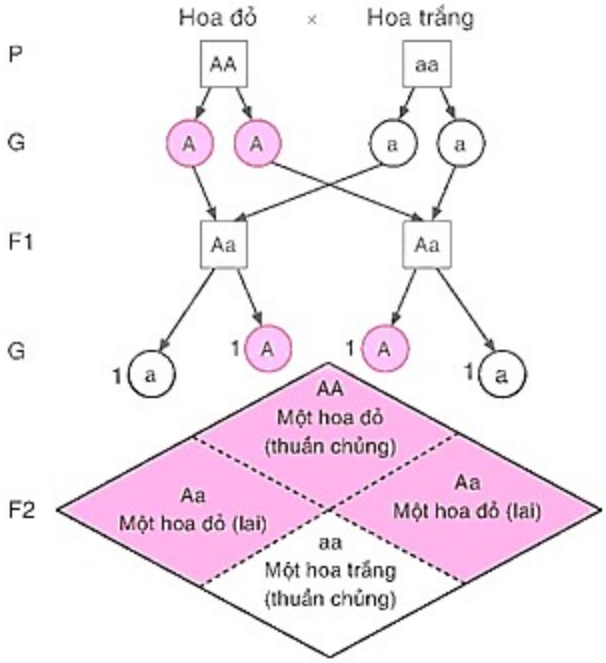
b) Nội dung:

- HS sử dụng hai đồng xu để thực hiện phần *Mô phỏng* và *Giải thích kết luận của Mendel bằng xác suất* trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS báo cáo kết quả thu được.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS trình bày lại phần Thực hiện và tổ chức cho HS thực hiện phần Mô phỏng trong SGK.	**1. Mô phỏng thí nghiệm lai của Mendel bằng hai đồng xu** **Thực hiện:** Lai cây đậu Hà Lan hoa đỏ thuần chủng với cây đậu

+ GV chia lớp thành các nhóm 5 người và phát cho mỗi nhóm Phiếu học tập gồm các bảng T.1, T.2, T.3 trong SGK. + GV yêu cầu các nhóm thực hiện tung đồng xu (chia nhỏ số lần tung và thống kê cho các thành viên của nhóm) và điền kết quả tung vào phiếu học tập. *Lưu ý: GV thiết kế phiếu học tập có đủ dòng để HS điền kết quả thống kê.* + GV yêu cầu hai nhóm đại diện trình bày báo cáo kết quả mô phỏng của nhóm mình, các nhóm khác lắng nghe và so sánh với kết quả của nhóm.	hoa trắng thuần chủng thu được các cây lai đời F1 đều có hoa đỏ. Cho các cây hoa đỏ đời F1 tự thụ phấn, thế hệ lai đời F2 thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. Theo thuật ngữ của Mendel, màu hoa đỏ là tính trạng trội, màu hoa trắng là tính trạng lặn. Quy ước allele A quy định màu hoa đỏ, allede a quy định màu hoa trắng. Kết quả của phép lai được mô phỏng trong Hình T.16.  *Hình T.16. Sơ đồ lai* **Mô phỏng** Ta sẽ mô phỏng việc lai "bố" và "mẹ" thuộc đời lai F1 và xem xét gene, kiểu hình của đời lai F2. Giả sử, đồng xu màu xanh kí hiệu cho "bố", đồng xu màu đỏ kí hiệu cho "mẹ". Trên mỗi đồng xu quy ước một mặt là A, mặt còn lại là a. *Bước 1.* Tung mỗi đồng xu 100 lần và hoàn thiện bảng sau vào vở:

STT	Kết quả trên đồng xu màu xanh	Kết quả trên đồng xu màu đỏ	Kiểu gene	Kiểu hình
1	A	a	Aa	Hoa màu đỏ
…	…	…	…	…
100	a	a	aa	Hoa màu trắng

Bảng T.1. Kết quả mô phỏng

Bước 2. Dựa vào kết quả thu được ở Bảng T.1, xác định tần số, tần số tương đối của các kiểu gene, kiểu hình và hoàn thiện bảng sau vào vở:

Kiểu gene	AA	Aa	aa
Tần số	?	?	?
Tần số tương đối	?	?	?

Bảng T.2. Tỉ lệ kiểu gene

Kiểu gene	Hoa màu đỏ	Hoa màu trắng
Tần số	?	?
Tần số tương đối	?	?

Bảng T.3. Tỉ lệ kiểu hình

Bước 3. Hãy kiểm chứng tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình thu được trong đời lai F2 với kết luận của Mendel "Khi lai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì F1 đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ, còn F2 có sự phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 3 trội : 1 lặn".

2. Giải thích kết luận của Mendel bằng xác suất

a) Liệt kê kiểu gene có thể có của một cây đậu trong đời lai F2 là: AA, Aa, aA, aa.

Vì khả năng x, y nhận các giá trị A, a là như nhau nên bốn phương án tổ hợp là đồng khả năng.

Giải thích kết luận của Mendel bằng xác suất

- GV trình chiếu nội dung phần Giải thích kết luận của Mendel bằng xác suất.

+ GV yêu cầu các nhóm thảo luận và trả lời các yêu cầu trong mục này.

+ Với mỗi yêu cầu, GV gọi đại diện một nhóm trả lời và yêu cầu các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét.

+ GV nhận xét và chốt lại câu trả lời đúng.

- GV hướng dẫn HS sử dụng AI minh hoạ

hoặc tài liệu số để tìm hiểu cách mô phỏng phép lai của Mendel bằng hai đồng xu (**5.2.TC2b**); sau đó yêu cầu HS thực hiện phép tung hai đồng xu nhiều lần và quy ước mỗi mặt đồng xu tương ứng với một alen. • HS thực hiện mô phỏng, ghi lại kết quả mỗi lần tung, xác định các tổ hợp alen tạo thành và thống kê số lần xuất hiện của từng kiểu hình. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm về tính xác suất.	b) Xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có kiểu gen AA" là: $P_1=\frac{1}{4}$ Xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có kiểu gen aa" là: $P_2=\frac{1}{4}$ Có 3 kiểu gene cho thân cao là: AA, Aa, aA. Xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có thân cao" là: $P_3=\frac{3}{4}$ Có 1 kiểu gene cho thân thấp là: aa. Xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có thân thấp" là: $P_4=\frac{1}{4}$ c) Các xác suất tính được đúng với các kết luận của Mendel về tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình trong đời lai F2 khi lai hai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố kĩ năng sử dụng xác suất và xác suất thực nghiệm để kiểm chứng tình huống lai trong thực tế.

b) Nội dung:

- HS mô phỏng phép lai do GV đưa ra, kiểm chứng kết luận bằng xác suất và xác suất thực nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Phiếu báo cáo của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và thực hiện phần **Thực hành.**

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

Chuẩn bị

- Hai đồng xu với hai màu khác nhau, chẳng hạn màu xanh và màu đỏ.

- Ôn tập các quy luật di truyền của Mendel.

Mô phỏng

Ta sẽ mô phỏng việc lai "bố" và "mẹ" thuộc đời lại F1 và xem xét kiểu gen, kiểu hình của đời F2. Giả sử, đồng xu màu xanh kí hiệu cho "bố", đồng xu màu đỏ kí hiệu cho "mẹ". Trên mỗi đồng xu quy ước một mặt là A, mặt còn lại là a.

Bước 1: Tung mỗi đồng xu 100 lần và hoàn thiện bảng, ta được bảng:

STT	Kết quả trên đồng xu màu xanh	Kết quả trên đồng xu màu đỏ	Kiểu gen	Kiểu hình
1	A	a	Aa	Thân cao
2	A	a	Aa	Thân cao
3	A	a	Aa	Thân cao
4	A	A	AA	Thân cao
5	a	A	Aa	Thân cao
6	a	a	aa	Thân thấp
7	A	a	Aa	Thân cao
8	a	a	aa	Thân thấp
9	A	a	Aa	Thân cao
10	a	A	Aa	Thân cao
11	A	A	AA	Thân cao
12	a	a	aa	Thân thấp

13	A	a	Aa	Thân cao
14	a	A	Aa	Thân cao
15	a	a	aa	Thân thấp
16	A	a	Aa	Thân cao
17	A	a	Aa	Thân cao
18	a	A	Aa	Thân cao
19	A	A	AA	Thân cao
20	A	a	Aa	Thân cao
21	A	A	AA	Thân cao
22	a	a	aa	Thân thấp
23	A	a	Aa	Thân cao
24	a	a	aa	Thân thấp
25	A	A	AA	Thân cao
26	A	a	Aa	Thân cao
27	A	a	Aa	Thân cao
28	a	A	Aa	Thân cao
29	A	A	AA	Thân cao
30	a	a	aa	Thân thấp
31	A	a	Aa	Thân cao
32	A	A	AA	Thân cao
33	a	a	aa	Thân thấp
34	A	A	AA	Thân cao
35	a	a	aa	Thân thấp
36	A	a	Aa	Thân cao
37	a	A	Aa	Thân cao
38	A	A	AA	Thân cao
39	a	a	aa	Thân thấp
40	A	a	Aa	Thân cao
41	A	A	AA	Thân cao
42	a	A	Aa	Thân cao
43	a	a	aa	Thân thấp
44	A	a	Aa	Thân cao
45	a	a	aa	Thân thấp

46	a	a	aa	Thân thấp
47	A	A	AA	Thân cao
48	A	a	Aa	Thân cao
49	a	A	Aa	Thân cao
50	a	A	Aa	Thân cao
51	A	A	AA	Thân cao
52	a	a	aa	Thân thấp
53	a	a	aa	Thân thấp
54	A	A	AA	Thân cao
55	a	a	aa	Thân thấp
56	A	A	AA	Thân cao
57	A	A	AA	Thân cao
58	A	a	Aa	Thân cao
59	a	A	Aa	Thân cao
60	A	A	AA	Thân cao
61	A	a	Aa	Thân cao
62	A	A	AA	Thân cao
63	a	a	aa	Thân thấp
64	A	a	Aa	Thân cao
65	a	A	Aa	Thân cao
66	a	a	aa	Thân thấp
67	a	a	aa	Thân thấp
68	A	A	AA	Thân cao
69	A	a	Aa	Thân cao
70	A	A	AA	Thân cao
71	a	a	aa	Thân thấp
72	A	a	Aa	Thân cao
73	a	A	Aa	Thân cao
74	A	A	AA	Thân cao
75	A	a	Aa	Thân cao
76	A	A	AA	Thân cao
77	a	A	Aa	Thân cao
78	A	A	AA	Thân cao

79	a	a	aa	Thân thấp
80	A	a	Aa	Thân cao
81	a	A	Aa	Thân cao
82	A	A	AA	Thân cao
83	A	a	Aa	Thân cao
84	a	A	Aa	Thân cao
85	a	a	aa	Thân thấp
86	A	A	AA	Thân cao
87	A	a	Aa	Thân cao
88	a	a	aa	Thân thấp
89	a	A	Aa	Thân cao
90	a	A	Aa	Thân cao
91	A	A	AA	Thân cao
92	A	a	Aa	Thân cao
93	a	a	aa	Thân thấp
94	A	a	Aa	Thân cao
95	A	A	AA	Thân cao
96	a	A	Aa	Thân cao
97	A	a	Aa	Thân cao
98	A	a	Aa	Thân cao
99	a	A	Aa	Thân cao
100	a	a	aa	Thân thấp

Bước 2. Dựa vào kết quả thu được ở Bảng T.1, xác định tần số, tần số tương đối của các kiểu gene, kiểu hình và hoàn thiện bảng sau vào vở ta được:

Kiểu gene	AA	Aa	aa
Tần số	25	50	25
Tần số tương đối	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

Kiểu hình	Thân cao	Thân thấp
Tần số	75	25
Tần số tương đối	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$

Bước 3. Hãy kiểm chứng tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình thu được trong đời lai F2 với kết luận của Mendel "Khi lai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì F1 đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ, còn F2 có sự phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 3 trội: 1 lặn".

Tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình khi thực hiện mô phỏng, ta thu được kết quả giống với kết luận của Mendel "Khi lai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì F1 đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ, còn F2 có sự phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 3 trội: 1 lặn".

a) Liệt kê kiểu gene có thể có của một cây đậu trong đời lai F2 là: AA, Aa, aA, aa.

Vì khả năng x, y nhận các giá trị A, a là như nhau nên bốn phương án tổ hợp là đồng khả năng.

b) Xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có kiểu gen AA" là $P_1=\frac{1}{4}$

Xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có kiểu gen aa" là $P_2=\frac{1}{4}$

Vì có 3 kiểu gene quy định thân cao: AA, Aa, aA. Nên xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có thân cao" là $P_3=\frac{3}{4}$

Vì có 1 kiểu gene quy định thân cao: aa, nên xác suất của các sự kiện "Cây đậu trong đời lai F2 có thân thấp" là $P_4=\frac{1}{4}$

c) Các xác suất tính được đúng với các kết luận của Mendel về tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình trong đời lai F2 khi lai hai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM
GIẢI PHƯƠNG TRÌNH, HỆ PHƯƠNG TRÌNH VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Sử dụng phần mềm GeoGebra để giải phương trình một ẩn, giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn và vẽ đồ thị của hàm số.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải phương trình và hệ phưng trình bậc nhất hai ẩn trên phần mềm GeoGebra.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế để thực hành lập phương trình hoặc hệ phương trình bậc nhất hai ẩn trên GeoGebra
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến phần mềm GeoGebra.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính có cài đặt phần mềm Geobebra.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để vẽ đồ thị hàm số, giải phương trình và xác định nghiệm của hệ phương trình bằng giao điểm.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng YouTube, Google để tìm hiểu cách sử dụng GeoGebra trong giải toán và vẽ đồ thị.
- **1.1.NC1b**: Sử dụng WolframAlpha, Symbolab hoặc Photomath để kiểm tra kết quả giải phương trình và hệ phương trình.
- **2.4.NC1a**: Hợp tác nhóm qua Padlet hoặc Google Docs để chia sẻ kết quả và thảo luận cách giải.
- **2.1.NC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Kahoot để trả lời câu hỏi trắc nghiệm củng cố kiến thức.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống sử dụng GeoGebra để giải phương trình một ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung: HS thực hiện theo hướng dẫn ở phần mở đầu của SGK.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS thực hiện các thao tác sau trên máy tính

Khởi động phần mềm GeoGebra *, chọn Complex Adaptive System (CAS) để thực hiện giải phương trình một ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn; chọn Graphic 2 để vẽ đồ thị của hàm số.*

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Đối với những phương trình, hệ phương trình có hệ số phức tạp (không nhất thiết là phương trình bậc hai một ẩn), chúng ta có thể sử dụng công cụ tính toán và vẽ đồ thị trên Geogebra để giải, thay vì giải bằng công thức nghiệm mất nhiều thời gian. Vậy, cách thực hiện điều đó như thế nào, ta cùng nhau tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Giải phương trình, hệ phương trình và vẽ đồ thị hàm số với phần mềm GeoGebra**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN VÀ HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Hoạt động 1: Giải phương trình một ẩn

a) Mục tiêu:

- HS sử dụng phần mềm GeoGebra để giải hệ hai phương trình bậc nhất một ẩn.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, HS thực hành trên Geogebra theo hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS hình thành được cách thực hiện bài học.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn học sinh sử dụng phần mềm GeoGebra để giải phương trình một ẩn và thực hiện mẫu với phương trình $5x^2+2x-3=0$theo hướng dẫn trong SGK. *+ GV lưu ý cho HS các code nhập căn bậc hai, lũy thừa.* - GV tổ chức cho HS thực hành với các phương trình: $x+\frac{1}{x}=2;$ $x^2-2\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)x+4\sqrt{6}=0$ $\sqrt{5}x^2+2x-\sqrt{5}=0.$ - GV tổ chức cho HS thực hành cá nhân trong 5 phút, sau đó GV gọi HS nêu kết quả thực hành **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.	**1. Giải phương trình một ẩn** Gể giải phương trình ta sử dụng lệnh Solve(<phương trình>) hoặc Solution(<phương trình>) trên ô lệnh của cửa sổ CAS, kết quả sẽ được hiển thị ngay bên dưới. Giải phương trình $5x^2+2x-3=0$ 1 Solutions$(5x^2+2x-3=0)$ → $\left\{-1,\frac{3}{5}\right\}$ **Chú ý** + Để nhập căn bậc hai của a ta gõ "sqrt(a)" + Để nhập x^2 ta gõ "x^2" 1 Solutions$\left(x+\frac{1}{x}=2\right)$ → {1} 1 Solutions$\left(x^2-2\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)x+4\sqrt{6}=0\right)$ → $\left\{2\sqrt{2},2\sqrt{3}\right\}$ 1 Solve$\left(\sqrt{5}x^2+2x-\sqrt{5}=0\right)$ → $\left\{x=\frac{-\sqrt{30}-\sqrt{5}}{5},x=\frac{\sqrt{30}-\sqrt{5}}{5}\right\}$

- GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Câu lệnh giải phương trình một ẩn trong GeoGebra.	

Hoạt động 2: Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Mục tiêu:

- HS sử dụng phần mềm GeoGebra để giải hệ hai phương trình bậc nhất một ẩn.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, HS thực hành trên Geogebra theo hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS hình thành được cách thực hiện bài học.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn học sinh sử dụng phần mềm GeoGebra để giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn theo hai cách, và thực hiện mẫu với hệ phương trình $\begin{cases}3x+5y=1\\2x-y=-8\end{cases}$. • *GV hướng dẫn HS vẽ hai đồ thị tương ứng với hai phương trình (**5.3.NC1a**) và xác định nghiệm của hệ là giao điểm hai đường thẳng/parabol.* • *HS thực hiện, xác định nghiệm và so*	**2. Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn** **Cách giải hệ phương trình** *Cách 1:* Sử dụng câu lệnh Solve({phương trình thứ nhất>,<phương trình thứ hai>}, {<biến số thứ nhất>, <biến ố thứ hai>}) hoặc Solution({<phương trình thứ nhất>, <phương trình thứ hai>}, {<biến số thứ nhất>, <biến ố thứ hai>}) trên ô lệnh của cửa sổ CAS. Kết quả hiển thị ngay bên dưới.

sánh với phương pháp đại số. - GV tổ chức cho HS thực hành với các hệ phương trình còn lại trong SGK, có thể chia lớp thành hai nhóm để thực hành theo hai cách. - GV tổ chức cho HS thực hành cá nhân trong 5 phút, sau đó GV gọi HS nêu kết quả thực hành. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Câu lệnh giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn trong GeoGebra.	1 Solutions({3 x + 5 y = 1, 2 x − y = −8}, {x, y}) → (−3 2) 1 Solutions({2 x − y = 1, 4 x − 2 y = 2}, {x, y}) → $\left(\frac{1}{2}y+\frac{1}{2}\quad y\right)$ 1 Solve({5 x + y = 4, x − y = 2}, {x, y}) → {{x = 1, y = −1}} 1 Solve({3 x − y = 1, 3 x − y = −1}, {x, y}) → {} *Cách 2:* Sử dụng lệnh Intersect (<phương trình thứ nhất>, <phương trình thứ hai>) trên của sổ CAS để tìm tọa độ giáo điểm của hai đường thẳng có phương trình tương ứng. Intersect(3 x + y = 0, x + y = 2) → {(−1, 3)}

TIẾT 2. VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ VỚI GEOGEBRA. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Hoạt động 3: Vẽ đồ thị hàm số bằng GeoGebra

a) Mục tiêu:

- HS sử dụng được phần mềm GeoGebra để vẽ đồ thị hàm số, từ đó quan sát được một số tính chất của đồ thị hàm số.

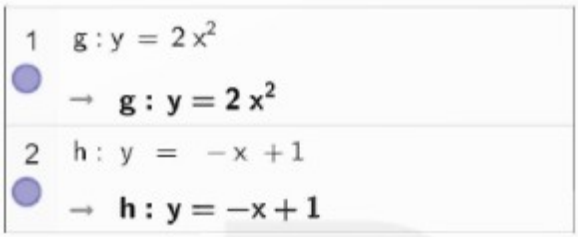
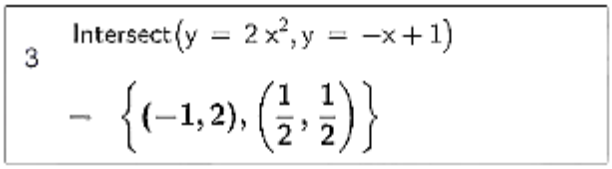
b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao.

- HS thực hành theo hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu và vẽ được đồ thị hàm số bằng phần mềm GeoGebra.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn học sinh sử dụng phần mềm GeoGebra để vẽ đồ thị hàm số theo các bước như trong SGK. - GV làm mẫu với đồ thị các hàm số $y=2x^2$ và $y=-x+1$, sau đó tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số trên. - HS thực hành theo hướng dẫn của GV. • GV hướng dẫn HS mở GeoGebra, nhập hàm số (ví dụ: $y=ax+b$, $y=ax^2+bx+c$) và quan sát đồ thị (**5.3.NC1a**); gợi ý HS xem video hướng dẫn (**1.1.NC1b**). • HS nhập hàm số, điều chỉnh hệ số và quan sát sự thay đổi của đồ thị. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.	**3. Vẽ đồ thị hàm số bằng GeoGebra** Cách thực hiện Khởi động GeoGebra và đồng thời chọn hai chế độ Graphic 2 và CAS để vẽ đồ thị của đồ thị hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ và hàm số bậc nhất $y=ax+b(a\neq 0)$. - Nhập công thức hàm số $y=ax^2(a\neq 0)$ và $y=ax+b(a\neq 0)$.vào từng ô lệnh trong cửa sổ CAS. - Nháy chuột chọn nút ở đầu mỗi ô lệnh để vẽ đồ thị hàm số trong cửa sổ Graphic 2.  - Sử dụng câu lệnh Intersect ({<phương trình thứ nhất>, (<phương trình thứ hai>}) trên ô lệnh của cửa sổ CAS để tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình tương ứng. 

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Giải phương trình một ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn, vẽ đồ thị hàm số với phần mềm GeoGebra.	

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Giúp học sinh vận dụng được các câu lệnh đã học để giải quyết một số bài toán liên quan đến giải phương trình một ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1 và 2 (SGK – tr.113), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 1 và 2 (SGK – tr.113)

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS thực hiện bài tập 1 và 2 SGK-tr.113

- GV yêu cầu HS làm việc nhóm, giải bài toán thực tế và chia sẻ kết quả trên Padlet (**2.4.NC1a**).
- HS hợp tác nhóm, sử dụng GeoGebra để giải bài toán và trình bày kết quả.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

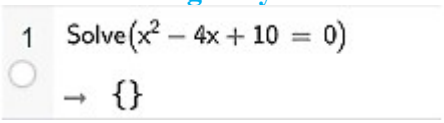
1.

Bước 1. Khởi động phần mềm Geogebrra , chọn Complex Adaptive System (CAS).

Bước 2. Ta dùng lệnh Solve (<phương trình>) hoặc Solitions (<phương trình>) trên ô lệnh của cửa sổ CAS để giải phương trình.

a) $x^2-4x+10=0$

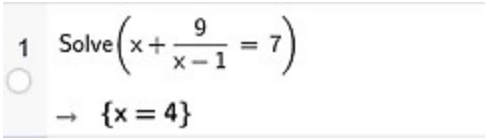
Ta nhập Solve (x^2 – 4x + 10 = 0), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

b) $x+\frac{9}{x-1}=7$

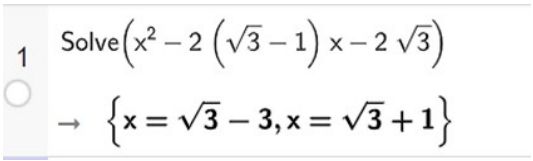
Ta nhập Solve (x + 9/(x – 1) = 7), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy phương trình đã cho có nghiệm x = 4.

c) $x^2-2\left(\sqrt{3}-1\right)x-2\sqrt{3}=0$

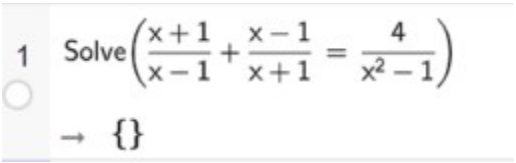
Ta nhập Solve (x^2 – 2(sqrt(3) – 1) – 2sqrt(3) = 0), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x=\sqrt{3}-3; x=\sqrt{3}+1$

d) $\frac{x+1}{x-1}+\frac{x-1}{x+1}=\frac{4}{x^2-1}$

Ta nhập Solve ((x + 1)/(x – 1) + (x – 1)/(x + 1) = 4/(x^2 – 1)), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

2.

Bước 1. Khởi động phần mềm Geogebrra Thực hành 2 trang 114 Toán 9 Tập 2 | Kết nối tri thức Giải Toán 9, chọn Complex Adaptive System (CAS).

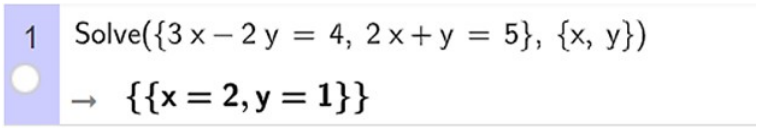
Bước 2.

Cách 1: Ta dùng lệnh Solve ({<phương trình thứ nhất>, <phương trình thứ hai>}), {<biến số thứ nhất>, <biến số thứ hai>}), hoặc Solitions ({<phương trình thứ nhất>, <phương trình thứ hai>}), {<biến số thứ nhất>, <biến số thứ hai>}) trên ô lệnh của cửa sổ CAS để giải hệ phương trình.

Cách 2: Sử dụng câu lệnh Intersect ({<phương trình thứ nhất>, (<phương trình thứ hai>}) trên ô lệnh của cửa sổ CAS để tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình tương ứng.

a) $\begin{cases} 3x-2y=4 \\ 2x+y=5 \end{cases}$

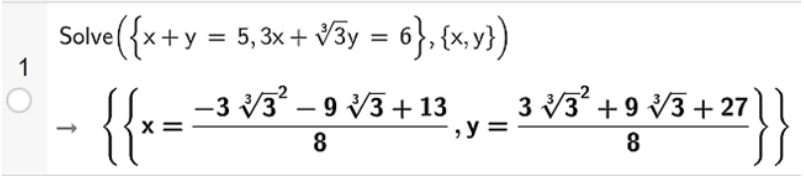
Ta nhập Solve ({3x – 2y = 4, 2x + y = 5}, {x, y}), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là x = 2; y = 1.

b) $\begin{cases} x+y=5 \\ 3x+\sqrt[3]{3}y=6 \end{cases}$

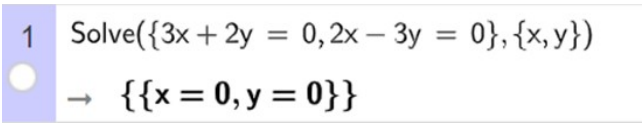
Ta nhập Solve ({x + y = 5, 3x + cbrt(3)y = 6}, {x, y}), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $x=\frac{-3\sqrt[3]{3}^2-9\sqrt[3]{3}+13}{8}; y=\frac{3\sqrt[3]{3}^2+9\sqrt[3]{3}+27}{8}$

c) $\begin{cases} 3x+2y=0 \\ 2x-3y=0 \end{cases}$

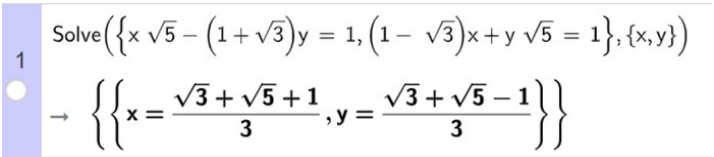
Ta nhập Solve ({3x + 2y = 0, 2x – 3y = 0}, {x, y}), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là x = 0; y = 0.

d) $\begin{cases} x\sqrt{5}-(1+\sqrt{3})y=1 \\ (1-\sqrt{3})x+y\sqrt{5}=1 \end{cases}$

Ta nhập Solve ({x sqrt(5) – (1 + sqrt(3))y = 1, (1 – sqrt(3))x – y sqrt(5) = 1}, {x, y}), ta thu được kết quả như hình vẽ.



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $x=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}+1}{3}; y=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}-1}{3}$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 3 (SGK – tr.113).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

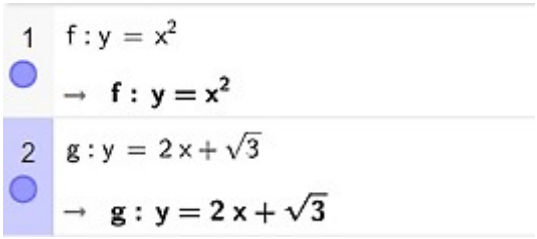
Kết quả:

3.

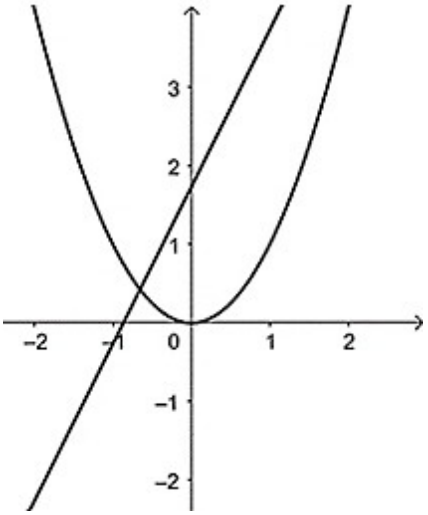
Khởi động GeoGebra và đồng thời chọn hai chế độ Graphic 2 và CAS để vẽ đồ thị của đường thẳng (d): $y=2x+\sqrt{3}$ và parabol (P): $y=x^2$.

a) Nhập công thức hàm số $y=x^2$ và $y=2x+\sqrt{3}$ vào từng ô lệnh trong cửa sổ CAS.

Nháy chuột chọn nút ở đầu mỗi ô lệnh để vẽ đồ thị hàm số trong cửa sổ Graphic 2.



Ta vẽ đường thẳng (d) và parabol (P) trên cùng một mặt phẳng tọa độ như sau:



b) Sử dụng câu lệnh Intersect ({<phương trình thứ nhất>, (<phương trình thứ hai>}) trên ô lệnh của cửa sổ CAS để tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình tương ứng.

Ta nhập Intersect ({$y = x^2$, $y = 2x + \sqrt[3]{3}$), ta thu được kết quả như hình vẽ.

$$\text{Intersect}\left(y = x^2,\ y = 2x + \sqrt{3}\right)$$
$$\rightarrow \left\{\left(\sqrt{\sqrt{3}+1}+1,\ \sqrt{3}+2\sqrt{\sqrt{3}+1}+2\right), \left(-\sqrt{\sqrt{3}+1}+1,\ \sqrt{3}-2\sqrt{\sqrt{3}+1}+2\right)\right\}$$

Vậy hai hàm số đã cho giao nhau tại hai điểm là $\left(\sqrt{\sqrt{3}+1}+1;\sqrt{3}+2\sqrt{\sqrt{3}+1}+2\right)$, $\left(-\sqrt{\sqrt{3}+1}+1;\sqrt{3}-2\sqrt{\sqrt{3}+1}+2\right)$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Vẽ hình đơn giản với phần mềm GeoGebra**

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM
VẼ HÌNH ĐƠN GIẢN VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Sử dụng phần mềm GeoGebra để vẽ đường tròn, hình quạt tròn và các hình khối đã học như hình cầu, hình nón và hình trụ.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận bài toán để thực hiện được cách vẽ hình.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán và cách thực hiện vẽ hình bài toán.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến vẽ các hình khối trong thực tiễn.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng phần mềm GeoGebra.

Năng lực số

- **5.3.NC1a**: Sử dụng GeoGebra để vẽ các hình hình học cơ bản (điểm, đoạn thẳng, tam giác, đường tròn).
- **1.1.NC1b**: Sử dụng Google, YouTube để tìm hiểu các thao tác cơ bản trong GeoGebra.

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: HS ôn tập lại một số kiến thức cơ bản cần thiết để vẽ hình.

b) Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS tập trung theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV.

+ HS làm theo nhóm bốn vào hai phiếu học tập được in trên khổ giấy A3.

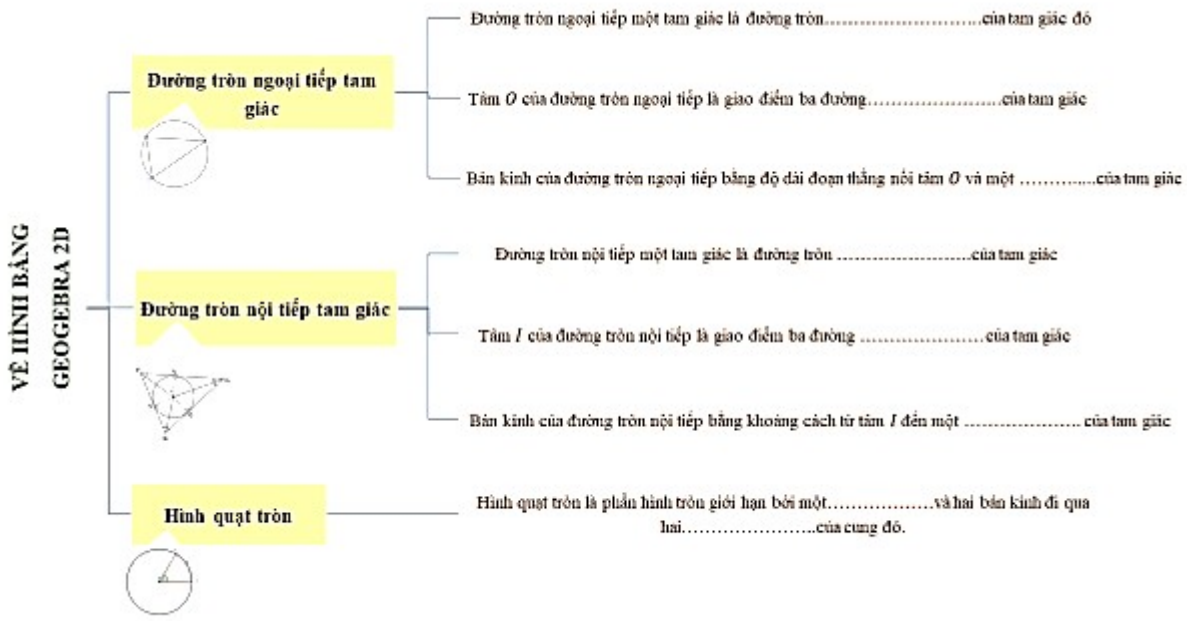
+ Sau 5 phút GV gọi đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

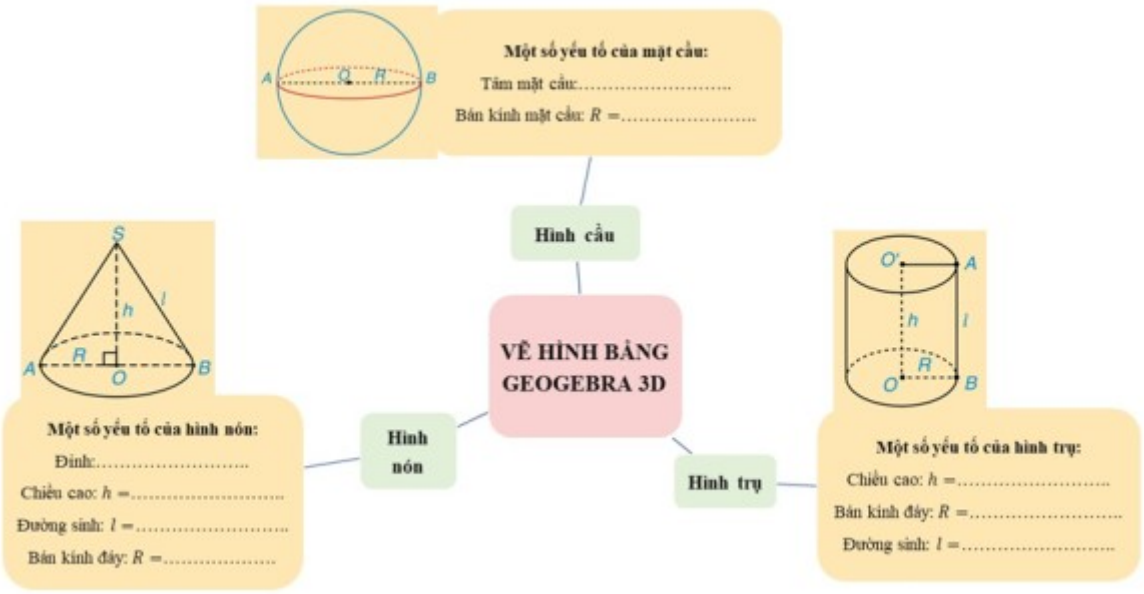
Điền các từ thích hợp vào chỗ chấm.

đi qua ba đỉnh	cung tròn	cạnh
tiếp xúc với ba cạnh	đỉnh	trung trực
phân giác	đầu mút	



Điền các từ thích hợp vào chỗ chấm.

O'O	S	OA
OB	SO	O
AB	SA = SB	OB



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

Điền các từ thích hợp vào chỗ chấm.

Đáp án được điền lần lượt là:

- Đường tròn ngoại tiếp tam giác: đi qua ba đỉnh; trung trực; đỉnh.
- Đường tròn nội tiếp tam giác: tiếp xúc với ba cạnh; phân giác; cạnh.
- Hình quạt tròn: cung tròn; đầu mút.

Điền các từ thích hợp vào chỗ chấm.

Đáp án được điền lần lượt là:

- Hình cầu: O; OA
- Hình nón: S; SO; SA = SB; OA

- Hình trụ: O'O; OB; AB

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Ở những lớp dưới, các em đã được học vẽ các đa giác thường gặp bằng phần mềm GeoGebra. Trong bài học này, chúng ta sẽ thực hành dùng phần mềm GeoGebra để vẽ đường tròn, hình quạt tròn và các hình khối đã học như hình cầu, hình nón và hình trụ".

⇒ **Vẽ hình đơn giản với phần mềm GeoGebra.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: VẼ ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP TAM GIÁC, ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP TAM GIÁC, VẼ HÌNH QUẠT TRÒN.

Hoạt động 1: Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác, đường tròn nội tiếp tam giác, vẽ hình quạt tròn.

a) Mục tiêu:

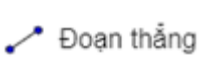
- HS vẽ được đường tròn ngoại tiếp tam giác, đường tròn nội tiếp tam giác và hình quạt tròn.

b) Nội dung:

- HS sử dụng phần mềm Geogebra thực hiện vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác, đường tròn nội tiếp tam giác và hình quạt tròn dưới sự hướng dẫn của GV.
- HS thực hiện HĐ1, 2, 3 và Câu hỏi.

c) Sản phẩm: Hình vẽ của HS trên phần mềm Geogebra và thực hiện HĐ1,2,3, trả lời Câu hỏi.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: **Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác** - • GV hướng dẫn HS mở phần mềm GeoGebra, giới thiệu các công cụ cơ bản (điểm, đoạn thẳng, đường tròn…); gợi ý HS xem video hướng dẫn (**1.1.NC1b**). • HS quan sát, làm quen với giao diện và các công cụ vẽ hình. GV sử dụng máy tính và máy chiếu hướng dẫn HS các bước vẽ đường tròn ngoại tiếp một tam giác. - HS thực hiện đồng thời với các bước	**1. Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác** **HĐ1** Sử dụng nhóm công cụ đường thẳng và đường tròn trong Geogebra để vẽ đường tròn ngoại tiếp một tam giác. *Bước 1.* Vẽ tam giác ABC. Chọn → Chọn  → Lần lượt chọn điểm A, B, C và nháy nút trái chuột vào điểm A lần nữa ta được tam giác ABC. *Bước 2.* Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Chọn →

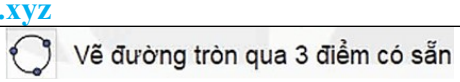
GV hướng dẫn.

- GV tổ chức cho HS thực hành để trả lời phần Câu hỏi trong SGK.

+ GV cho HS hoạt động cá nhân trong 2 - 3 phút, sau đó gọi hai HS nêu kết quả kiểm tra, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV vẽ hình trên Geogebra để minh họa và tổng kết.

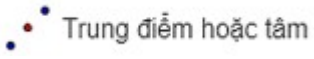
- GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra (**5.3.NC1a**) để vẽ:
  - Điểm, đoạn thẳng
  - Tam giác
  - Đường tròn
- HS thực hiện thao tác vẽ, chỉnh sửa và hoàn thiện hình.

- GV cho HS thực hiện theo yêu cầu của

Chọn 

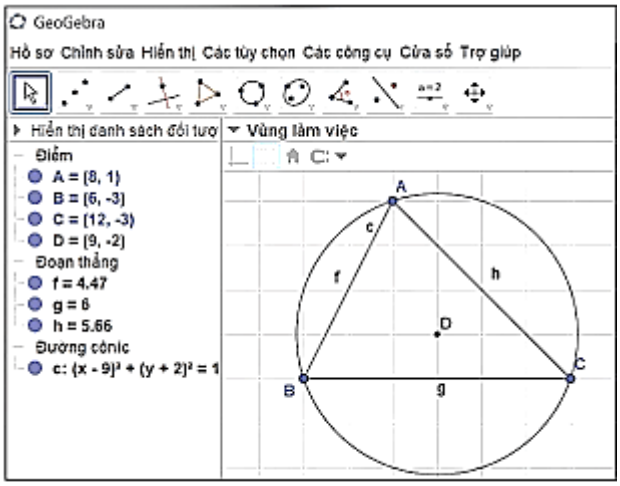
→ Lần lượt nháy nút trái chuột vào các điểm A, B, C ta được đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Bước 3. Hiển thị tâm của đường tròn.

Chọn → Chọn 

→ Nháy nút trái chuột vào đường tròn vừa vẽ ta được tâm D.

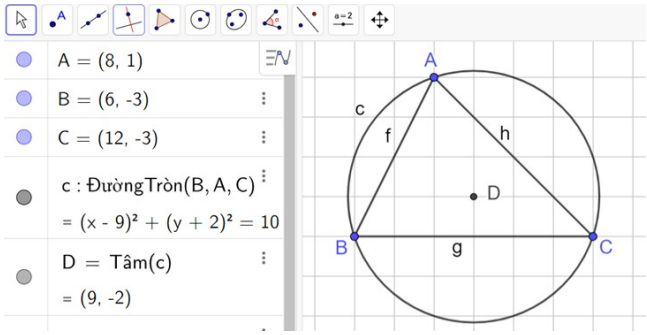
Kết quả: Ta được đường tròn (D) ngoại tiếp tam giác ABC như hình T.1.

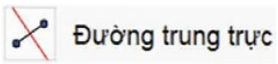


Hình T.1

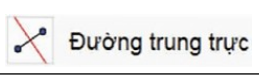
Câu hỏi

Bước 1. Thực hiện theo các bước ở HĐ1, ta thu được hình vẽ như sau:

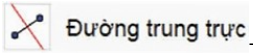
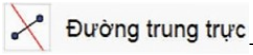
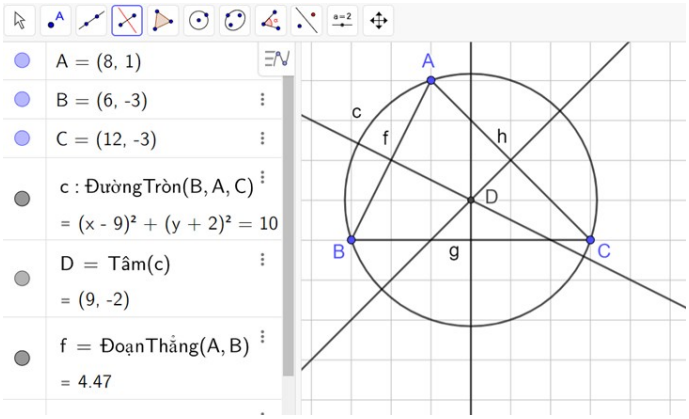
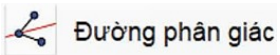
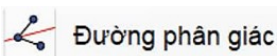


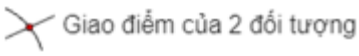
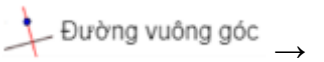
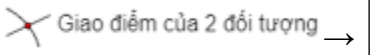
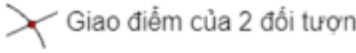
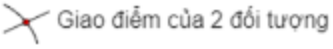
Bước 2. Dùng lệnh vẽ trung trực 

trong nhóm công cụ vẽ các đường đặc biệt để kiểm tra.

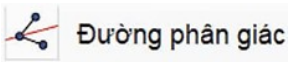
- Chọn → Chọn 

→ Chọn

Câu hỏi + GV mời một số HS thực hiện trực tiếp, các HS khác quan sát. **Vẽ đường tròn nội tiếp tam giác** - Tiếp nối phần Câu hỏi, GV gợi mở cho HS nêu được cách xác định tâm đường tròn nội tiếp dựa vào tia phân giác. - Dựa vào phần gợi mở của GV, HS tự	các điểm A và B. Ta thu được đường trung trực của đoạn thẳng AB. • Chọn → Chọn  → Chọn các điểm B và C. Ta thu được đường trung trực của đoạn thẳng BC. • Chọn → Chọn  → Chọn các điểm C và A. Ta thu được đường trung trực của đoạn thẳng CA. Từ đó, ta thấy điểm D nằm trên đường trung trực của các đoạn thẳng AB, BC, CA (như hình vẽ).  **2. Vẽ đường tròn nội tiếp tam giác** **HĐ2** Sử dụng nhóm công cụ đường thẳng và đường tròn trong Geogebra để vẽ đường tròn nội tiếp một tam giác. *Bước 1.* Vẽ tam giác ABC như *Bước 1* trong HĐ1. *Bước 2.* Vẽ đường tròn nội tiếp tam giác ABC. • Chọn → Chọn  → Lần lượt nháy nút trái chuột vào các điểm A, B, C ta được đường phân giác góc B. • Chọn → Chọn  → Lần lượt nháy nút trái chuột vào các điểm A, C, B ta được

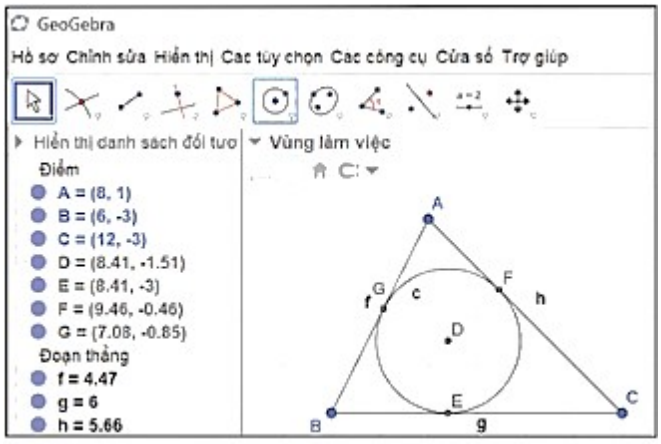
đọc SGK và hoàn thành Bước 1, Bước 2. - GV tiếp tục gợi mở để HS nêu được cách xác định bán kính đường tròn nội tiếp dựa vào khoảng cách từ tâm đường tròn nội tiếp đến các cạnh của tam giác. - Dựa vào phần gợi mở của GV, HS tiếp tục tự hoàn thành Bước 3, Bước 4. - GV theo dõi kết quả thực hành của từng cá nhân khi HS thực hành. - HS tự hoàn thành cá nhân phần Câu hỏi.	đường phân giác góc C. • Chọn công cụ → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào hai đường phân giác vừa vẽ bên trên ta được điểm D là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC. *Bước 3.* Vẽ đường tròn nội tiếp tam giác ABC. • Chọn → Chọn  → Lần lượt nháy nút trái chuột vào điểm D và đoạn thẳng BC ta được đường thẳng D vuông góc với BC. • Chọn → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào đoạn thẳng và đường thẳng vừa vẽ ta được tiếp điểm E của đường tròn nội tiếp trên cạnh BC. • Chọn → Chọn → Nháy chuột lần lượt vào điểm D và E ta được đường tròn (D) nội tiếp tam giác ABC. *Bước 4.* Vẽ các tiếp điểm trên AC và AB. • Chọn → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào đường tròn (D) và đoạn thẳng AC ta được tiếp điểm F. • Chọn → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào đường tròn (D) và đoạn thẳng AB ta được tiếp điểm G. **Kết quả:** Ẩn các đường phân giác và đường vuông góc, ta được đường tròn (D) nội tiếp tam giác ABC với các tiếp điểm trên BC, CA, AB lần lượt là E, F, G

- HS thực hiện **Câu hỏi** và GV mời một số HS lên thực hiện trực tiếp cho cả lớp quan sát.

Điểm D có nằm trên đường phân giác góc A không? Hãy dùng lệnh vẽ phân giác  *trong nhóm công cụ vẽ các đường đặc biệt* *để kiểm tra điều đó.*

Vẽ hình quạt tròn

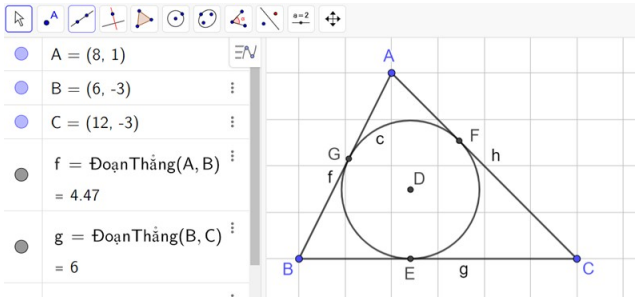
như Hình T.2.

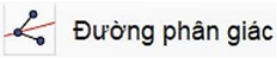


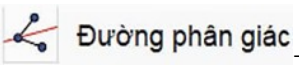
Hình T.2

Câu hỏi

Bước 1. Thực hiện theo các bước ở HĐ2, ta thu được hình vẽ như sau:



Bước 2. Dùng lệnh vẽ trung trực  trong nhóm công cụ vẽ các đường đặc biệt để kiểm tra.

Ta chọn → Chọn  → Lần lượt nháy nút trái chuột vào các điểm B, A, C ta được đường phân giác góc A.

Do đó, điểm D nằm trên đường phân giác của góc A (như hình vẽ).

- GV sử dụng máy tính và máy chiếu hướng dẫn HS các bước vẽ hình quạt tròn với số đo góc ở tâm cho trước.

- HS thực hiện đồng thời với các bước GV hướng dẫn.

- GV tổ chức cho HS thực hành với số đo góc ở tâm khác.

+ GV cho HS hoạt động cá nhân trong 2 - 3 phút, sau đó gọi hai HS nêu kết quả kiểm tra, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV vẽ hình trên Geogebra để minh họa và tổng kết.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

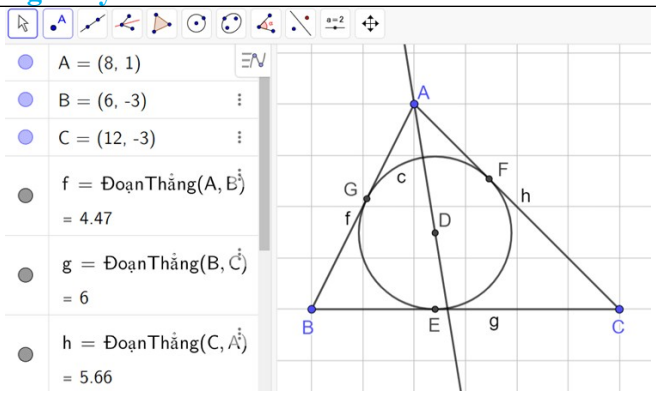
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

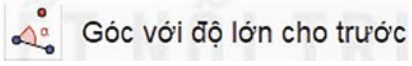
+ Cách vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác, đường tròn nội tiếp tam giác, hình quạt tròn.



3. Vẽ hình quạt tròn

Sử dụng nhóm công cụ đường thẳng và đường tròn trong Geogebra để vẽ hình quạt tròn với số đo góc ở tâm cho trước.

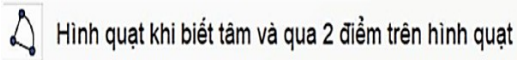
Bước 1. Vẽ góc 70°.

Chọn → Chọn 

→ Lần lượt chọn các điểm A, B và nhập số đo 70 vào cửa sổ mới hiện ra, chọn "ngược chiều kim đồng hồ", ta được ba điểm A, B, A′ sao cho góc ABA′ có số đo bằng 70°.

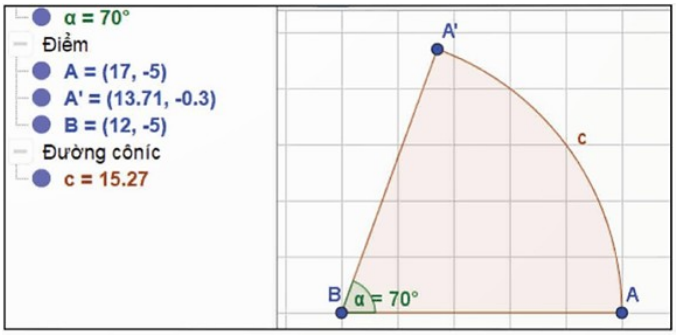
Bước 2. Vẽ hình quạt tròn.

• Chọn →

Chọn 

→

Lần lượt nháy nút trái chuột vào các điểm B, A, A′ ta được hình quạt tròn với góc ở tâm B bằng 70° như Hình T.3.



Hình T.3

TIẾT 2. VẼ HÌNH CẦU, HÌNH NÓN, HÌNH TRỤ.
TẠO LẬP SẢN PHẨM TỪ CÁC KHỐI HÌNH ĐÃ BIẾT.

Hoạt động 2: Vẽ hình cầu, hình nón, hình trụ

a) Mục tiêu:

- HS vẽ được hình cầu, hình nón và hình trụ.

b) Nội dung:

- HS sử dụng phần mềm GeoGebra thực hiện vẽ hình cầu, hình nón và hình trụ dưới sự hướng dẫn của GV.

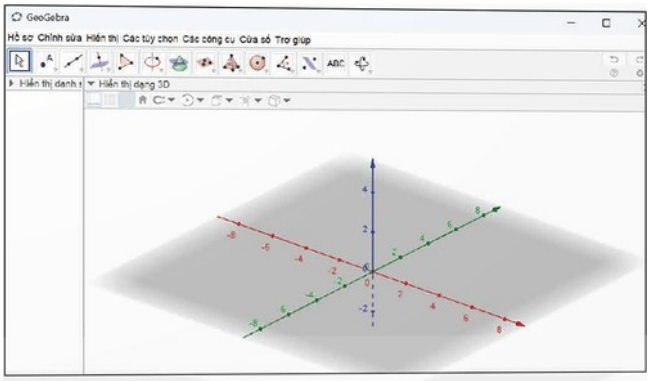
- HS thực hiện HĐ4.

c) Sản phẩm:

- Hình vẽ của HS trên phần mềm GeoGebra.

- Thực hiện được HĐ4.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS tự tìm hiểu cách vẽ hình cầu, hình nón, hình trụ theo nhóm theo **HĐ4.** + HS hoạt động theo nhóm hoàn thành yêu cầu vẽ bốn hình của HĐ4 trong vòng 8 phút. + GV quan sát và hỗ trợ các nhóm. + GV vẽ hình trên GeoGebra để minh họa và tổng kết. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS.	**Vẽ hình cầu, hình nón, hình trụ** **HĐ4** Để vẽ được các hình không gian ba chiều, ta chọn thẻ "Hiển thị" trên thanh công cụ của Geogebra và chọn "Hiển thị dạng 3D". Vùng làm việc của Geogebra sẽ hiển thị như Hình T.4, trong đó phần ghi thể hiện là mặt phẳng dưới đáy nơi ta có thể chọn các điểm.  Hình T.4 a) Vẽ mặt cầu tâm A đi qua điểm B như sau:

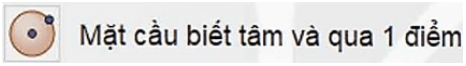
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

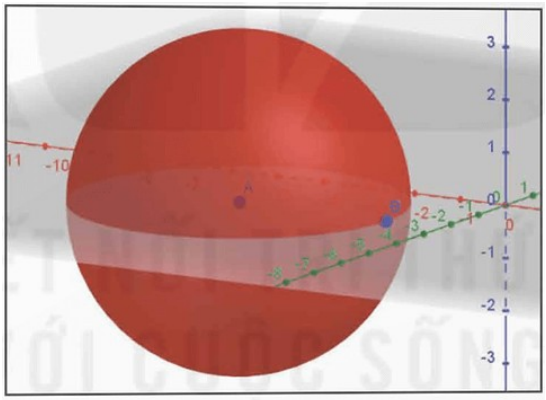
Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Cách vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác, đường tròn nội tiếp tam giác, hình quạt tròn, hình cầu, hình nón, hình trụ.

Chọn →

Chọn 

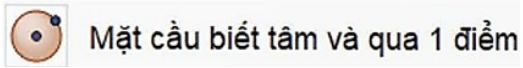
→ Lần lượt chọn các điểm A, B ta được mặt cầu tâm A đi qua B (H.T.5).



Hình T.5

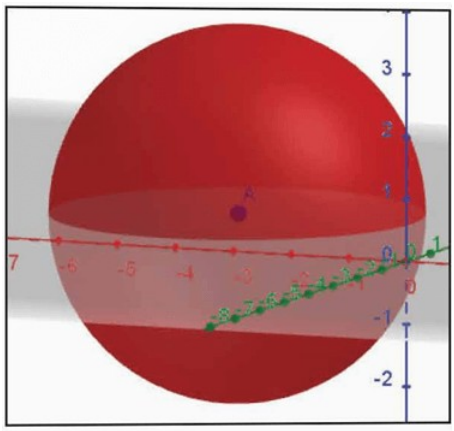
b) Vẽ mặt cầu tâm A bán kính bằng 3 như sau:

Chọn →

Chọn 

→

Chọn điểm A và nhập bán kính bằng 3, ta được mặt cầu tâm A bán kính bằng 3 (H.T.6).



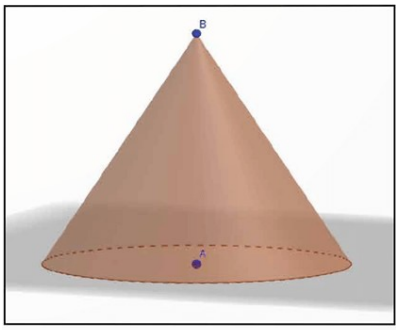
Hình T.6

c) Vẽ hình nón có đáy là hình tròn tâm A bán kính 2, đỉnh B như sau:

Chọn → Chọn

→ Chọn

điểm A, chọn điểm B (nháy nút trái chuột vào một điểm trên vùng làm việc và kéo thả điểm đó đến vị trí thích hợp), nhập bán kính bằng 2, ẩn các trục ta được ta được hình nón cần dựng (H.T.7).

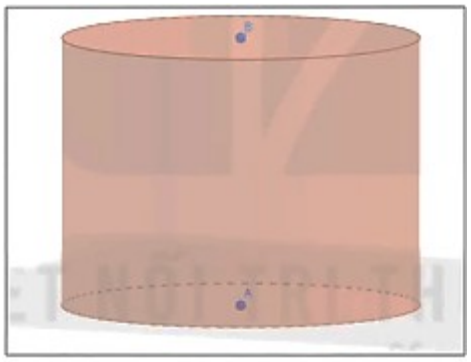


Hình T.7

d) Vẽ hình trụ có đáy là các hình tròn tâm A, B bán kính 2 như sau:

Chọn → Chọn

→ Chọn điểm A, chọn điểm B (như phần c), nhập bán kính bằng 2, ẩn các trục ta được ta được hình trụ cần dựng (H.T.8).



Hình T.8

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS cách vẽ hình trong phần mềm GeoGebra.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm phần Thực hành.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về phần Thực hành.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS sử dụng phần mềm GeoGebra để thực hiện phần Thực hành.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

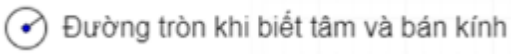
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

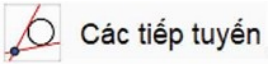
Thực hành 1

a) Vẽ một đường tròn tâm A bán kính 2.

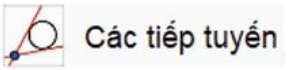
- Chọn điểm A bất kì.

- Chọn công cụ → Chọn 

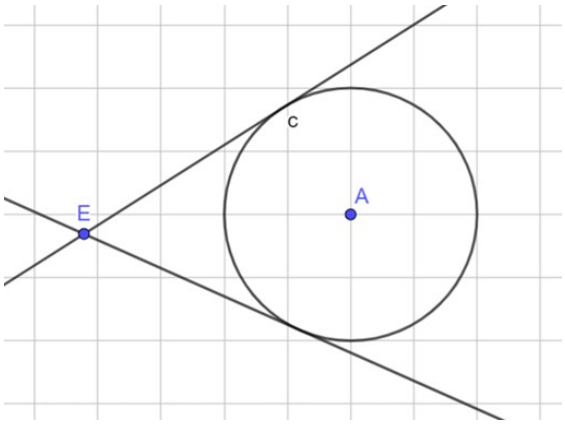
→ Chọn điểm A, nhập bán kính bằng 2.

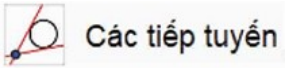
b) Sử dụng lệnh vẽ tiếp tuyến 

, hãy vẽ tam giác EFG ngoại tiếp đường tròn (A) với các tiếp điểm trên EF, FG, GE lần lượt là B, C, D.

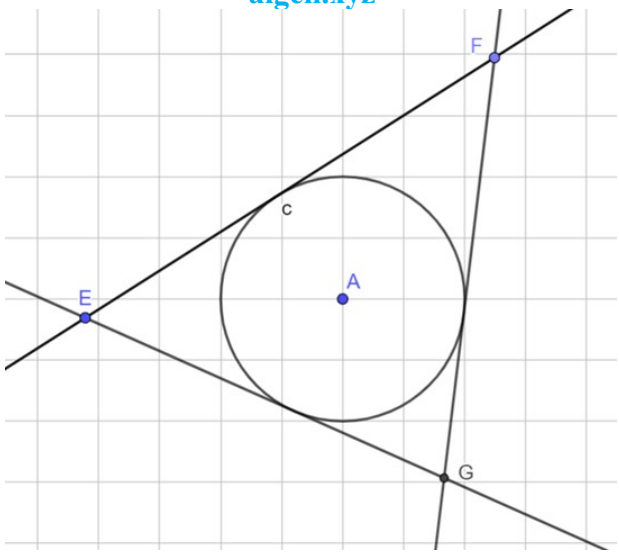
- Chọn điểm B bất kì → Chọn → Chọn 

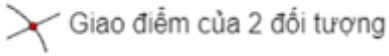
→ Nháy nút trái chuột vào lần lượt vào điểm E và đường tròn (A).

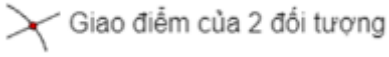


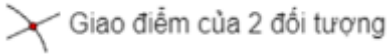
- Lấy một điểm F bất kì nằm trên một trong hai tiếp tuyến vừa vẽ → Chọn → Chọn 

→ Nháy nút trái chuột vào lần lượt vào điểm F và đường tròn (A). Giao điểm còn lại của hai tiếp tuyến là điểm G.

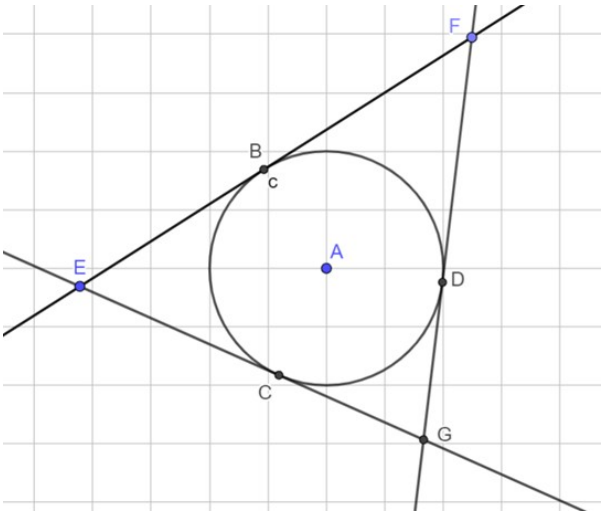


- Chọn → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào đường tròn (D) và đường thẳng EF ta được tiếp điểm B.

- Chọn → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào đường tròn (D) và đường thẳng FG ta được tiếp điểm C.

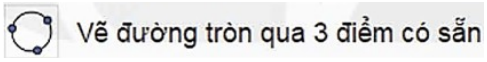
- Chọn → Chọn  → Nháy nút trái chuột vào đường tròn (D) và đường thẳng GE ta được tiếp điểm F.

Từ đó, ta được tam giác EFG ngoại tiếp đường tròn (A) với các tiếp điểm trên EF, FG, GE lần lượt là B, C, D (như hình vẽ).

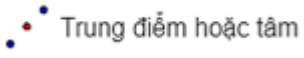


c) Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác EFG nội tiếp và lưu thành tệp PNG.

• Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác EFG.

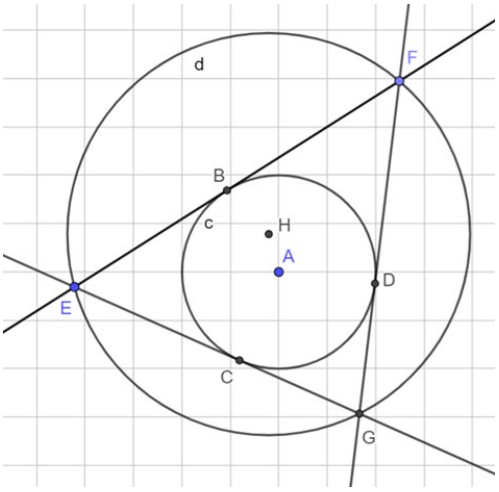
- Chọn → Chọn 

→ Lần lượt nháy nút trái chuột vào các điểm E, F, G ta được đường tròn ngoại tiếp tam giác EFG.

- Hiển thị tâm của đường tròn: Chọn → Chọn 

→ Nháy nút trái chuột vào đường tròn vừa vẽ ta được tâm H.

Ta được đường tròn ngoại tiếp tam giác EFG nội tiếp (như hình vẽ).



- Lưu thành tệp PNG: Chọn → Chọn

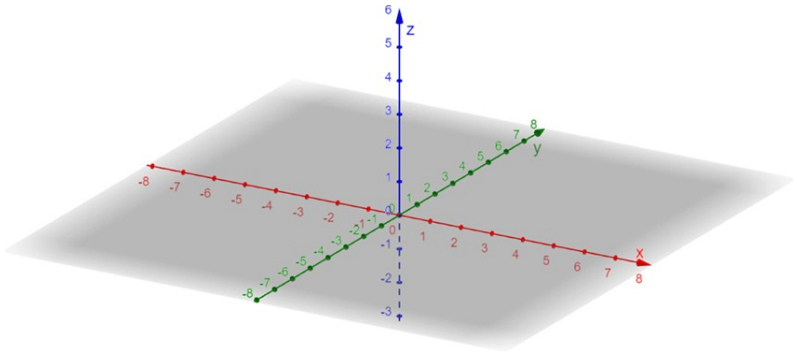
→ Chọn

→ Lưu tên file và chọn

.

Thực hành 2

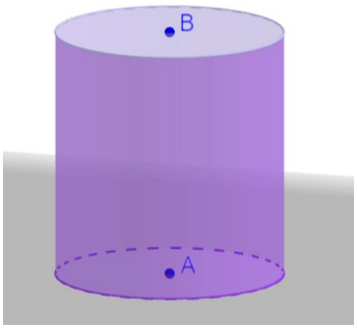
Ta chọn thẻ "Hiển thị" trên thanh công cụ của Geogebra và chọn "Hiển thị dạng 3D". Vùng làm việc của Geogebra sẽ được hiển thị, trong đó phần ghi thể hiện là mặt phẳng dưới đáy nơi ta có thể chọn các điểm.



• Vẽ hình trụ:

Chọn → Chọn

→ Chọn điểm A, chọn điểm B (nháy nút trái chuột vào một điểm trên vùng làm việc và kéo thả điểm đó đến vị trí thích hợp), nhập bán kính bằng 2, ẩn các trục ta được ta được hình trụ có đáy là các hình tròn tâm A, B bán kính 2 (như hình vẽ).

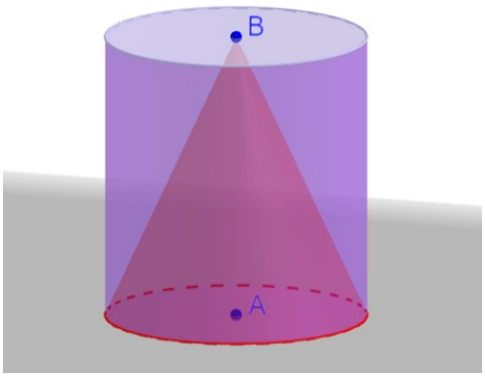


• Vẽ hình nón:

Chọn → Chọn

→ Chọn điểm A, chọn điểm B (nháy nút trái chuột vào một điểm trên vùng làm việc và kéo thả điểm đó đến vị trí thích hợp), nhập bán kính bằng 2, ẩn các trục ta được ta được hình nón tâm A bán kính 2, đỉnh B.

Khi đó, ta được hình một hình trụ và một hình nón có chung đáy và đỉnh của hình nón nằm trên mặt đáy còn lại của hình trụ (như hình vẽ).



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm và GV tổ chức thực hiện chủ đề **Tập làm kiến trúc sư**

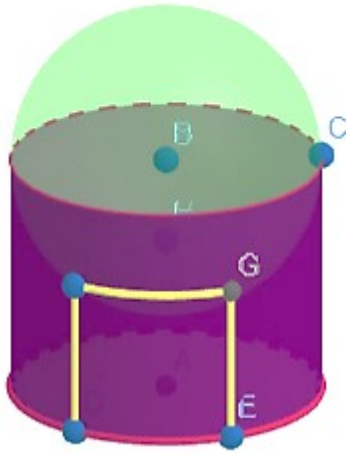
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- GV giao nhiệm vụ để HS hoạt động theo nhóm (5 phút)

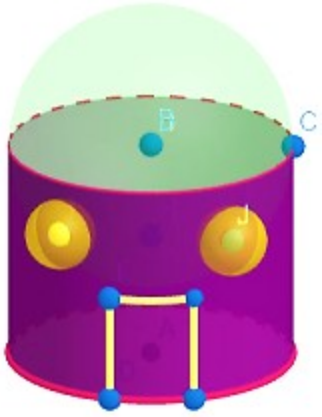
+ Nhiệm vụ: Hãy sử dụng công cụ có sẵn trên GeoGebra 2D và 3D để thiết kế các sản phẩm kiến trúc trong phiếu học tập của nhóm.

+ GV in hình ảnh của ba sản phẩm kiến trúc đơn giản và giao hai nhóm tạo lập một sản phẩm.

Sản phẩm 1



Sản phẩm 2



Sản phẩm 3

- GV cho HS hoạt động nhóm trong 15 phút, GV hỗ trợ HS về kĩ thuật hoặc gợi ý cho HS trang trí sản phẩm của nhóm mình.

- GV tổ chức cho lần lượt các nhóm GV thuyết trình về sản phẩm của mình

+ Mỗi nhóm được 1 phút – 1 phút 30 giây thuyết trình về sản phẩm như ý tưởng tạo ra sản phẩm, cấu trúc của sản phẩm, cách tạo sản phẩm,...

+ Các nhóm khác lắng nghe và nhận xét; GV tổ chức HS tự đánh giá giữa các nhóm và tổng kết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

Hướng dẫn hình 1.

Chọn Hình trụ → Chọn điểm A(0, 0, 0), chọn điểm B(0, 0, 3) → Nhập bán kính bằng 2.

Chọn Hình nón → Chọn điểm B(0, 0, 3), chọn điểm C(0, 0, 6) → Nhập bán kính bằng 2.

Chọn Điểm → Chọn hai điểm D và E nằm trên đường tròn đáy của hình trụ (như hình vẽ).

Chọn Đường thẳng vuông góc → Vẽ 2 đường thẳng qua D và E, vuông góc với mặt đáy của hình trụ (đường thẳng h và i).

Chọn Điểm → Chọn điểm F nằm trên đường thẳng h với FD = 2.

Chọn Đường thẳng vuông góc → Vẽ một đường thẳng qua F vuông góc với đường thẳng i → Đường này cắt i tại điểm G.

Chọn Cung tròn → Để vẽ cung FG.

Ẩn đi trục tọa độ, các đường thẳng và nối lại các đoạn thẳng DF, GE, ta được mô hình cần dựng.

Nhấn đúp chuột vào các đối tượng và thay đổi màu theo ý thích.

Hướng dẫn hình 2.

Chọn Hình trụ → Chọn điểm A(0,0,0), chọn điểm B(0,0,3) → Nhập bán kính bằng 2.

Chọn Hình nón → Chọn điểm B(0,0,3) → Nhập bán kính bằng 2.

Chọn Điểm → Chọn hai điểm D và E nằm trên đường tròn đáy của hình trụ (như hình vẽ).

Chọn Đường thẳng vuông góc → Vẽ 2 đường thẳng qua D và E, vuông góc với mặt đáy của hình trụ (đường thẳng h và i).

Chọn Điểm → Chọn điểm F nằm trên đường thẳng h với FD = 2

Chọn Đường thẳng vuông góc → Vẽ một đường thẳng qua F vuông góc với đường thẳng i → Đường này cắt i tại điểm G.

Chọn Cung tròn → Để vẽ cung FG.

Ẩn đi trục tọa độ, các đường thẳng và nối lại các đoạn thẳng DF, GE, ta được mô hình cần dựng.

Nhấn đúp chuột trái vào các đối tượng và thay đổi màu theo ý thích.

Hướng dẫn hình 3.

Chọn Hình trụ → Chọn điểm A(0,0,0), chọn điểm B(0,0,3) → Nhập bán kính bằng 2.

Chọn Hình nón → Chọn điểm B(0,0,3) → Nhập bán kính bằng 2.

Chọn Điểm → Chọn hai điểm D và E nằm trên đường tròn đáy của hình trụ (như hình vẽ).

Chọn Đường thẳng vuông góc → Vẽ 2 đường thẳng qua D và E, vuông góc với mặt đáy của hình trụ (đường thẳng h và i).

Chọn Điểm → Chọn điểm F nằm trên đường thẳng h với FD = 2

Chọn Đường thẳng vuông góc → Vẽ một đường thẳng qua F vuông góc với đường thẳng i → Đường này cắt i tại điểm G.

Chọn Cung tròn → Để vẽ cung FG.

Chọn → Vẽ hai điểm bất kì nằm trên bề mặt hình trụ

Chọn → Vẽ hai hình cầu ở vị trí cửa sổ.

Ẩn đi trục tọa độ, các đường thẳng và nối lại các đoạn thẳng DF, GE, ta được mô hình cần dựng. Nhấn đúp chuột trái vào các đối tượng và thay đổi màu theo ý thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Xác định tần số, tần số tương đối, vẽ các biểu đồ biểu diễn bảng tần số, tần số tương đối bằng excel**

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

XÁC ĐỊNH TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI, VẼ CÁC BIỂU ĐỒ BIỂU DIỄN BẢNG TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI BẰNG EXCEL (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Sử dụng phần mềm Excel để thiết lập bảng tần số, tần số tương đối và vẽ các biểu đồ biểu diễn các bảng thống kê.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích bảng tần số và tần số tương đối.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán vẽ biểu đồ bằng Excel.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán lập bảng tần số và vẽ biểu đồ trên Excel.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng phần mềm Excel trên máy tính.

Năng lực số

- **1.3.TC2b**: Sử dụng Excel/Google Sheets để nhập dữ liệu, tính toán tần số và tần số tương đối bằng công thức.
- **3.1.TC2a**: Sử dụng công cụ tạo biểu đồ (Chart Tools) để vẽ biểu đồ cột, biểu đồ tròn biểu diễn bảng tần số và tần số tương đối.
- **6.1.TC2a**: Phân tích biểu đồ để nhận diện xu hướng, so sánh tỉ lệ và rút ra nhận xét.
- **5.2.TC2b**: Sử dụng công cụ trực tuyến hoặc AI để tìm kiếm dữ liệu thực tế và chuyển thành bảng thống kê.
- **2.1.TC1a**: Tham gia Quizizz hoặc Padlet để trả lời câu hỏi trắc nghiệm củng cố kiến thức.
-

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: HS ôn tập lại một số kiến thức cơ bản liên quan đến tần số và biểu đồ.

b) Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập số 1

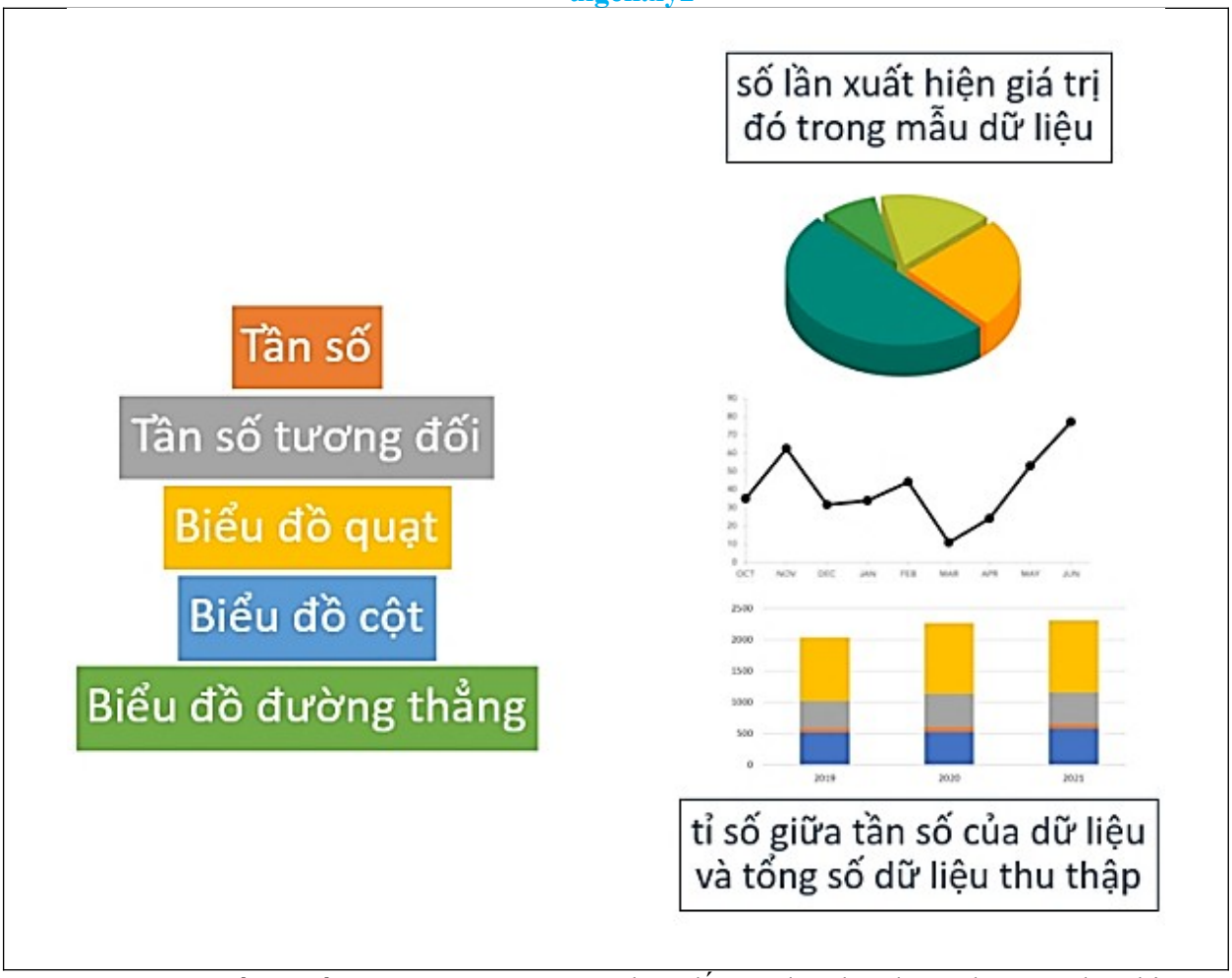
c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS thực hiện cá nhân Phiếu học tập số 1.

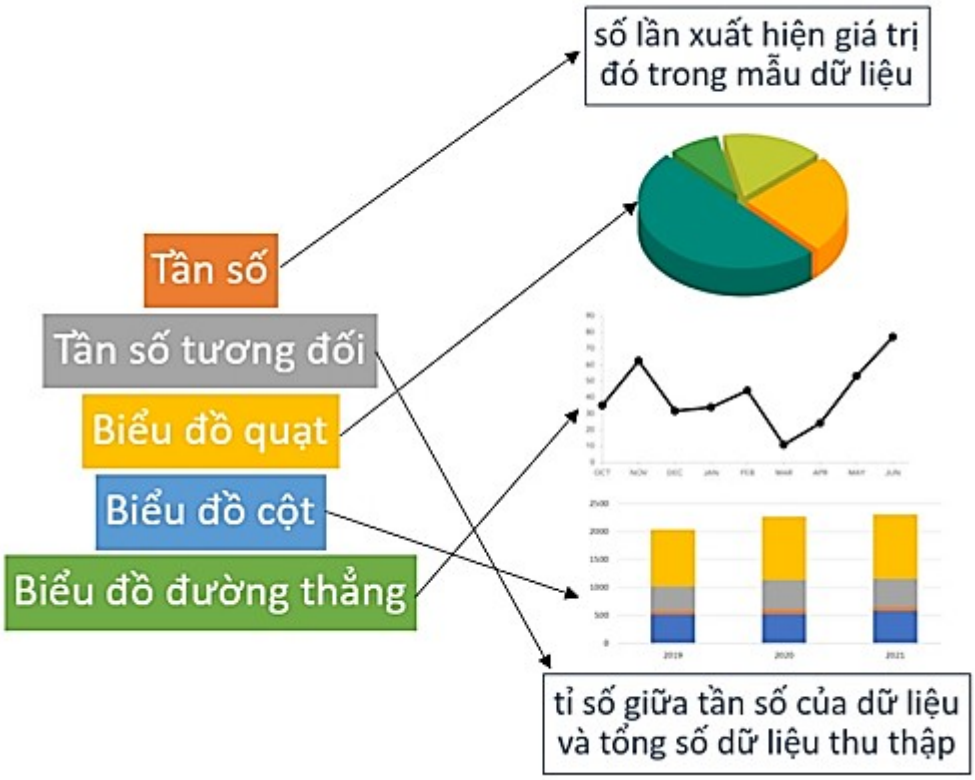
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
Hãy nối mỗi thông tin ở cột trái với thông tin tương ứng ở cột phải.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án



Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Hôm nay, chúng ta sẽ khám phá cách để lập bảng tần số, bảng tần số tương đối và cách vẽ các biểu đồ tần số, tần số tương đối trên phần mềm Excel. Cách thực hiện ra sao và lợi ích khi học được cách làm như thế nào chúng ta cùng nhau tìm hiểu bài học ngày hôm nay".

⇒ **Xác định tần số, tần số tương đối, vẽ các biểu đồ biểu diễn bảng tần số, tần số tương đối bằng excel.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: XÁC ĐỊNH TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI VÀ BIỂU DIỄN BẰNG BIỂU ĐỒ

Hoạt động 1: Xác định tần số, tần số tương đối và biểu diễn bằng biểu đồ

a) Mục tiêu:

- HS lập được bảng tần số, bảng tần số tương đối cho dãy dữ liệu đã cho trên Excel và vẽ được biểu đồ biểu diễn phù hợp.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, HS thực hiện Ví dụ 1 và thực hành 1.

c) Sản phẩm:

- HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi Ví dụ 1 và thực hành 1.

- Lập được bảng và biểu đồ của học sinh trên Excel.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc – hiểu các bước thực hiện trong Excel theo hướng dẫn của SGK. - GV sử dụng máy tính và máy chiếu hướng dẫn HS các bước thiết lập bảng tần số tương đối và vẽ biểu đồ cho dãy dữ liệu trong **Ví dụ 1.** + GV hướng dẫn và giảng giải chi tiết cho HS thực hiện. + HS thực hiện đồng thời với các bước GV hướng dẫn. - GV yêu cầu HS thực hiện theo nhóm 3-4HS phần **Thực hành 1** *Hỏi ý kiến của các bạn trong lớp về địa điểm đi dã ngoại với ba lựa chọn: Tràng An, Ba Vì, Đại Lải thu được kết quả sau:* *Tràng An, Ba Vì, Tràng An, Tràng An, Ba Vì, Ba Vì, Đại Lải, Tràng An, Tràng An, Ba Vì, Tràng An, Đại Lải,*	**Xác định tần số, tần số tương đối và biểu diễn bằng biểu đồ** Để xác định tần số, tần số tương đối và biểu diễn bằng biểu đồ từ một dãy dữ liệu dạng liệt kê trong Excel, ta làm như sau: Bước 1. Nhập dữ liệu dạng liệt kê vào một cột trong bảng tính Bước 2. Tạo bảng dữ liệu bằng cách xác định vùng dữ liệu và đặt tên bảng dữ liệu Bước 3. Sử dụng chức năng Pivot Table để tạo bằng tần số, tần số tương đối Bước 4. Từ bảng tần số, tần số tương đối vẽ đồ thị biểu diễn. **Ví dụ 1: SGK-tr.120** Hướng dẫn giải (SGK-tr.120+121) **Thực hành 1** *Bước 1.* Nhập dữ liệu trên vào vùng dữ liệu A2 : A31, ô A1 là tên cột địa điểm đi dã ngoại. *Bước 2.* Chọn Insert → Table, chọn vùng dữ liệu $$A$ $1 : $$A$$31, tích vào ô My table has headers. Trong ô Table Name đặt tên cho bảng dữ liệu là Diadiemdidangoai.

Tràng An, Tràng An, Tràng An, Tràng An, Tràng An, Tràng An,

Ba Vì, Đại Lải, Tràng An, Ba Vì, Tràng An, Đại Lải, Ba Vì, Ba Vì, Ba Vì, Ba Vì, Đại Lải, Tràng An.

Sử dụng bảng tính Excel, hãy lập bảng tần số, bảng tần số tương đối cho dãy dữ liệu trên và vẽ các biểu đồ cột, biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn chúng.

+ Các nhóm thực hiện và báo cáo kết quả lại cho GV.

+ GV nhận xét và chữa bài ngay trên máy chiếu.

- GV hướng dẫn HS sử dụng công cụ biểu đồ trong Excel (**3.1.TC2a**) để vẽ biểu đồ cột hoặc biểu đồ tròn.
- HS lựa chọn dạng biểu đồ phù hợp, vẽ và trình bày dữ liệu.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

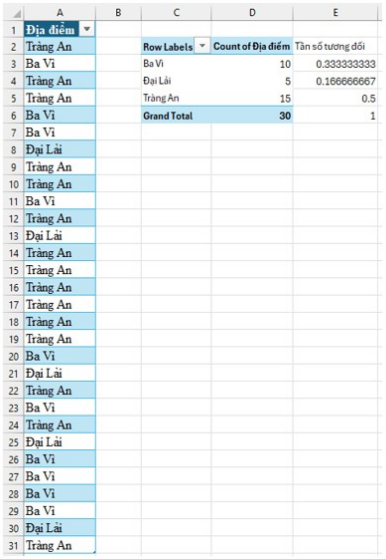
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3. Chọn Insert → Pivot Table.

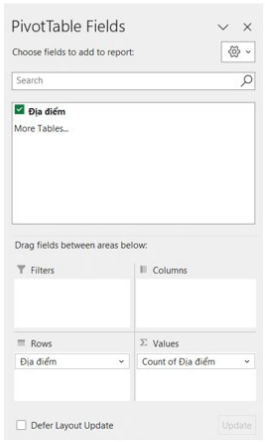
• Trong ô Table Range điền tên bảng dữ liệu Diadiemdidangoai, chọn Existing Worksheet, trong ô Location chọn một vùng dữ liệu bất kì nào đó để đặt bảng kết quả, chẳng hạn ta chọn vùng C2 : C5 thì ô này sẽ hiện ra Sheet1!$$C$$2 : $$E$$5. Chọn OK.

• Trong bảng Pivot Table Field List, kéo thả trường kết quả vào 2 ô Rowlabels và Values, ta sẽ thu được bảng tần số.

• Để thu được tần số tương đối của các giá trị, trong ô E3 ta điền =$$D$$3/$$D$$6 và sao chép công thức đến hết ô E5, điền nội dung "Tần số tương đối" vào ô E2 và kiểm tra tổng tần số tương đối bằng cách điền =SUM(E3:E5) vào ô E6.



	A	B	C	D	E
1	Địa điểm				
2	Tràng An		Row Labels	Count of Địa điểm	Tần số tương đối
3	Ba Vì		Ba Vì	10	0.333333333
4	Tràng An		Đại Lải	5	0.166666667
5	Tràng An		Tràng An	15	0.5
6	Ba Vì		Grand Total	30	1
7	Ba Vì				
8	Đại Lải				
9	Tràng An				
10	Tràng An				
11	Ba Vì				
12	Tràng An				
13	Đại Lải				
14	Tràng An				
15	Tràng An				
16	Tràng An				
17	Tràng An				
18	Tràng An				
19	Tràng An				
20	Ba Vì				
21	Đại Lải				
22	Tràng An				
23	Ba Vì				
24	Tràng An				
25	Đại Lải				
26	Ba Vì				
27	Ba Vì				
28	Ba Vì				
29	Ba Vì				
30	Đại Lải				
31	Tràng An				



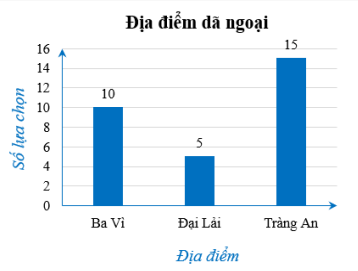
Bước 4. Để vẽ biểu đồ ta chọn vùng dữ liệu C3 : D5, sau đó ta chọn vào Insert chọn biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn, điền đầy đủ các thông tin cần thiết để hoàn thiện biểu đồ. Kết quả thu được như sau:

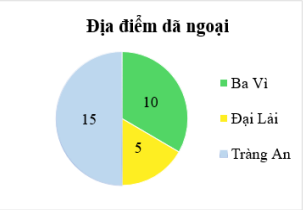
Biểu đồ tần số:

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

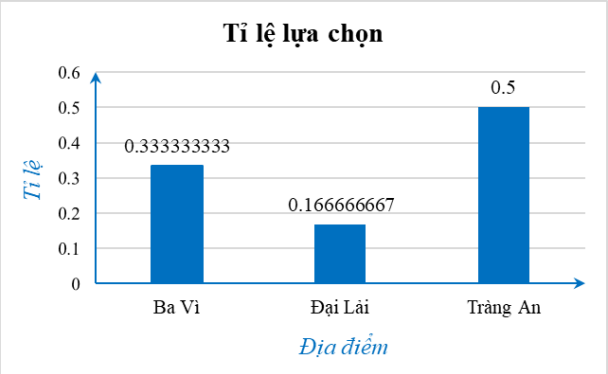
- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

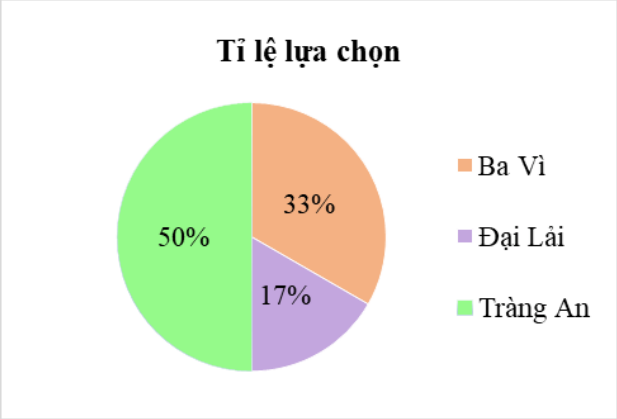
Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Sử dụng phần mềm *Excel* để lập bảng tần số, bảng tần số tương đối và vẽ biểu đồ biểu diễn dãy dữ liệu đã cho.





Biểu đồ tần số tương đối:





TIẾT 2. VẼ CÁC BIỂU ĐỒ BIỂU DIỄN BẢNG TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHÉP NHÓM.

Hoạt động 2: Vẽ các biểu đồ biểu diễn bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm

a) Mục tiêu:

- HS vẽ được biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột và dạng đoạn thẳng.
- Sử dụng phần mềm *Excel* để lập bảng tần số, bảng tần số tương đối và vẽ biểu đồ biểu diễn dãy dữ liệu ghép nhóm đã cho.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Ví dụ 2 và thực hành 2.

c) Sản phẩm:

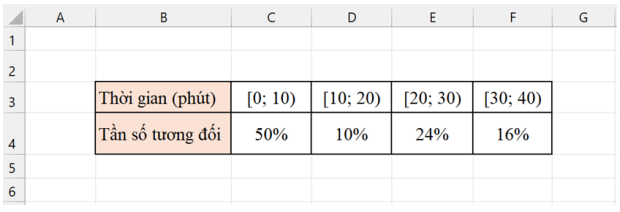
- HS hình thành được kiến thức bài học, nêu lời giải cho các yêu cầu cho các Ví dụ 2 và thực hành 2.

- Vẽ được bảng và biểu đồ của học sinh trên Excel.

d) Tổ chức thực hiện:

<table>
<tr><th>HĐ CỦA GV VÀ HS</th><th>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</th></tr>
<tr>
<td>
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:
- Gv yêu cầu HS thực hiện đọc thông tin cách vẽ biểu đồ trên Excel theo hướng dẫn của SGK.

- GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân để tự tìm hiểu và thực hành theo các bước vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm trong Ví dụ 2, SGK.
+ GV quan sát HS thực hành và hỗ trợ HS vẽ biểu đồ nếu cần thiết.
+ Sau 8 phút thực hành, GV chốt lại các bước vẽ và trình chiếu sản phẩm.
- GV yêu cầu HS thực hiện theo nhóm 3-4HS phần Thực hành 2
Thời gian chờ của bệnh nhân tại một phòng khám bệnh được cho trong bảng sau:
<table>
<tr><td>Thời gian (phút)</td><td>[0; 10)</td><td>[10; 20)</td><td>[20; 30)</td><td>[30; 40)</td></tr>
<tr><td>Tần số tương đối</td><td>50%</td><td>10%</td><td>24%</td><td>16%</td></tr>
</table>
Sử dụng bảng tính Excel, vẽ các biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột và dạng đoạn thẳng cho bảng thống kê trên.
</td>
<td>
Vẽ các biểu đồ biểu diễn bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm
Để vẽ các biểu đồ biểu diễn dữ liệu ghép nhóm sử dụng bảng tính Excel thích hợp và thực hiện các bước dưới đây:
Bước 1. Nhập dữ liệu vào bảng tính Excel và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm (nếu cần)
Bước 2. Lựa chọn loại biểu đồ cần biểu diễn.
Bước 3. Hoàn thiện biểu đồ bằng cách xác định tiêu đề của biểu đồ, chú giải cho các trục, gán nhãn dữ liệu biểu diễn.
Ví dụ 2: SGK-tr.122
Hướng dẫn giải (SGK-trg.122+123+124)

Thực hành 2
Bước 1. Nhập dữ liệu vào bảng tính Excel:

<table>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>Thời gian (phút)</td><td>[0; 10)</td><td>[10; 20)</td><td>[20; 30)</td><td>[30; 40)</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>Tần số tương đối</td><td>50%</td><td>10%</td><td>24%</td><td>16%</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Bước 2. Chọn vùng dữ liệu.
− Để vẽ biểu đồ tần số tương đối dạng cột ta chọn Insert → Columns → 2-D Columns sau đó chọn loại biểu đồ mong muốn. Chọn Design, chọn Layout8
</td>
</tr>
</table>

+ Các nhóm thực hiện và báo cáo kết quả lại cho GV.

+ GV nhận xét và chữa bài ngay trên máy chiếu.

- GV hướng dẫn HS sử dụng công cụ biểu đồ trong Excel (**3.1.TC2a**) để:
  - Vẽ biểu đồ cột biểu diễn tần số ghép nhóm
  - Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn tần số tương đối
- HS lựa chọn dạng biểu đồ phù hợp, vẽ và trình bày dữ liệu.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

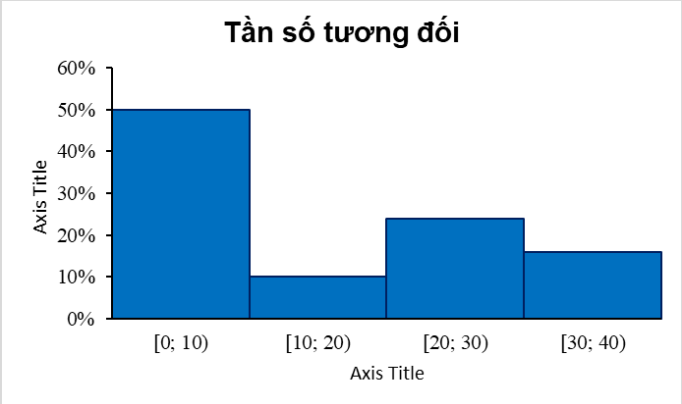
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

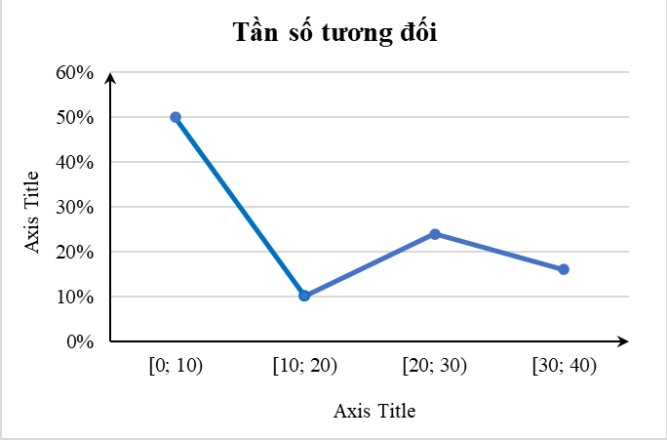
Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Cách vẽ bảng tần số, tần số tương đối, các biểu đồ biểu diễn thông tin cho dữ liệu ghép nhóm và không ghép nhóm.

(histogram) trong ô Chart layouts. Kết quả thu được như sau:

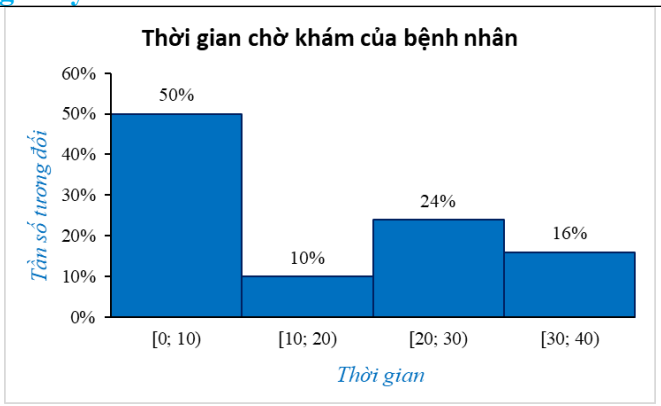


− Để vẽ biểu đồ tần số tương đối dạng đoạn thẳng ta chọn Insert → Line → 2-D Line sau đó chọn loại biểu đồ mong muốn. Kết quả thu được như sau:

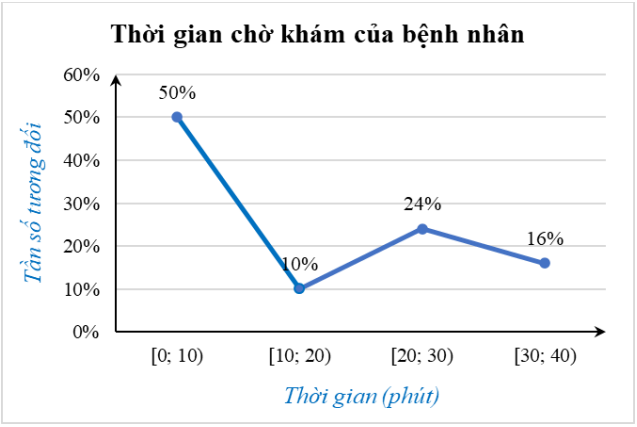


Bước 3. Hoàn thiện biểu đồ.

− Đối với biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột: Xác định tiêu đề của biểu đồ, chú giải cho các trục bằng cách chọn các mục tương ứng và thay nội dung; gán nhãn dữ liệu biểu diễn bằng cách nháy nút phải chuột vào phần các cột của biểu đồ, chọn Add data labels. Kết quả thu được như sau:



- Đối với biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng: Xác định tiêu đề của biểu đồ bằng cách cách chọn các mục tương ứng và thay nội dung; ghi chú giải cho các trục bằng cách chọn Layout → Axis titles → Primary Horizontal Axis Title hoặc Primary Vertical Axis Title; gán nhãn dữ liệu biểu diễn bằng cách nháy nút phải chuột vào đường thẳng gấp khúc, chọn Add data labels. Kết quả thu được như sau:



C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS sử dụng các công cụ Excel đã biết để tạo một sản phẩm phân tích dữ liệu đơn giản.

b) Nội dung:

- GV cho HS hoạt độngt heo nhóm để thực hiện chủ đề **Tập làm chuyên viên phân tích**.

c) Sản phẩm học tập: HS thực hiện và hoàn thiện được sản phẩm được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV giao nhiệm vụ để HS hoạt động theo nhóm:

+ Nhiệm vụ: *Hãy sử dụng công cụ có sẵn trên Excel để đưa ra các bảng, biểu đồ thống kê và phân tích điểm môn Toán học kì I của lớp học.*

+ GV phân công nhiệm vụ phân tích cho các nhóm 4-5 HS như sau:

• Các nhóm phân tích số liệu điểm môn Toán sau:

7	8	7	7	6	8	9	9	7	6	7	8	8	10	9
9	9	8	6	10	10	9	8	8	9	7	6	6	10	8

+ GV cho HS hoạt động nhóm trong 12 phút, GV hỗ trợ HS về kĩ thuật hoặc gợi ý cho HS phân tích sản phẩm của nhóm mình.

- GV tổ chức cho lần lượt các nhóm GV thuyết trình về sản phẩm của mình

+ Mỗi nhóm được 1 phút trình chiếu các bảng, biểu đồ thống kê và phân tích dữ liệu.

+ Các nhóm thảo luận về phương pháp cải thiện tình hình học tập các môn của lớp.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

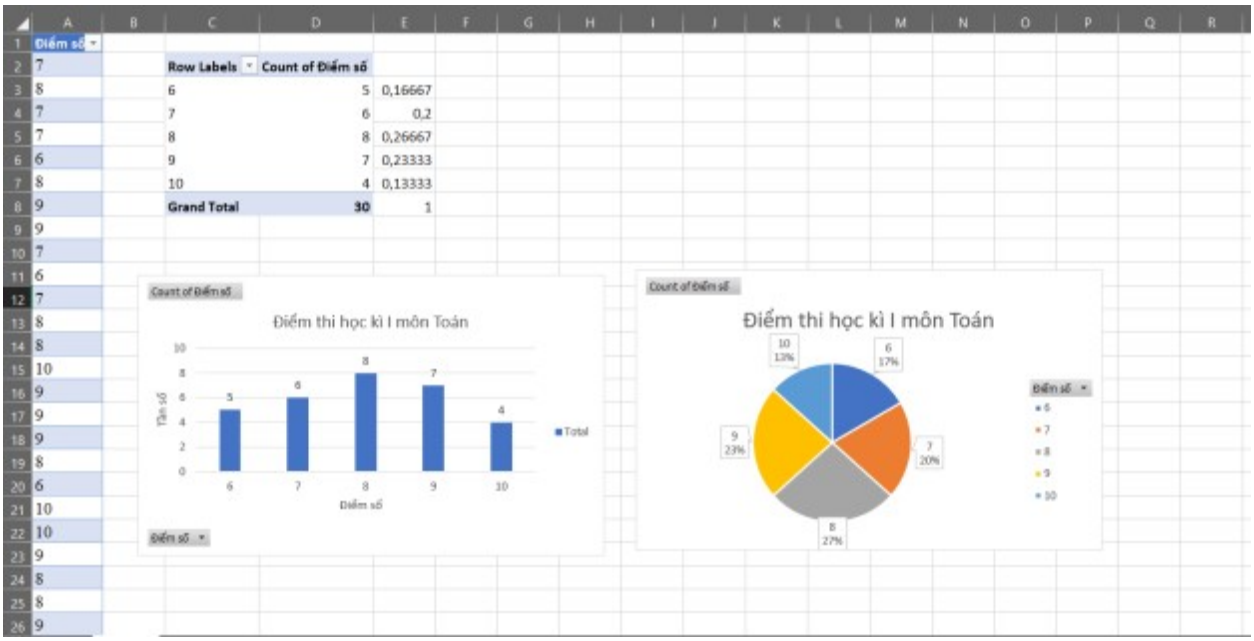
- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

<u>Kết quả:</u>



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau: **Gene trội trong các thế hệ lai**

BÀI TẬP CUỐI NĂM (2 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Ôn tập các kiến thức đã học trong cả năm học.
- Vận dụng được các kiến thức đã học trong năm học để giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để thực hiện nhận diện và giải phương trình bậc hai, tính xác suất của biến cố.
- Mô hình hóa toán học: mô tả được các dữ kiện bài toán thực tế liên quan đến Hình khối, xác suất của biến có và giải bài toán bằng cách lập phương trình.
- Giải quyết vấn đề toán học: giải quyết được các bài toán thực tiễn liên quan đến lập bảng tần số, tần số tương đối, tần số tương đối ghép nhóm và vẽ biểu đồ; Đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tứ giác.
- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ, compa,…

3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản của phần Đại số và Thống kê & Xác suất đã học.

- HS hệ thống lại được các kiến thức cơ bản của phần Đại số và Thống kê & Xác suất đã học.

b) Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập số 1 và 2 theo hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân Phiếu học tập số 1 trong vòng 10 phút.

+ GV đọc hoặc trình chiếu đáp án

+ HS đối chiếu bài làm của mình với đáp án của GV.

+ GV chốt lại các kiến thức trọng tâm đã học trong phần Đại số và Thống kê & Xác suất.

- GV tổ chức cho HS thực hiện cá nhân Phiếu học tập số 2 trong vòng 5 - 6 phút.

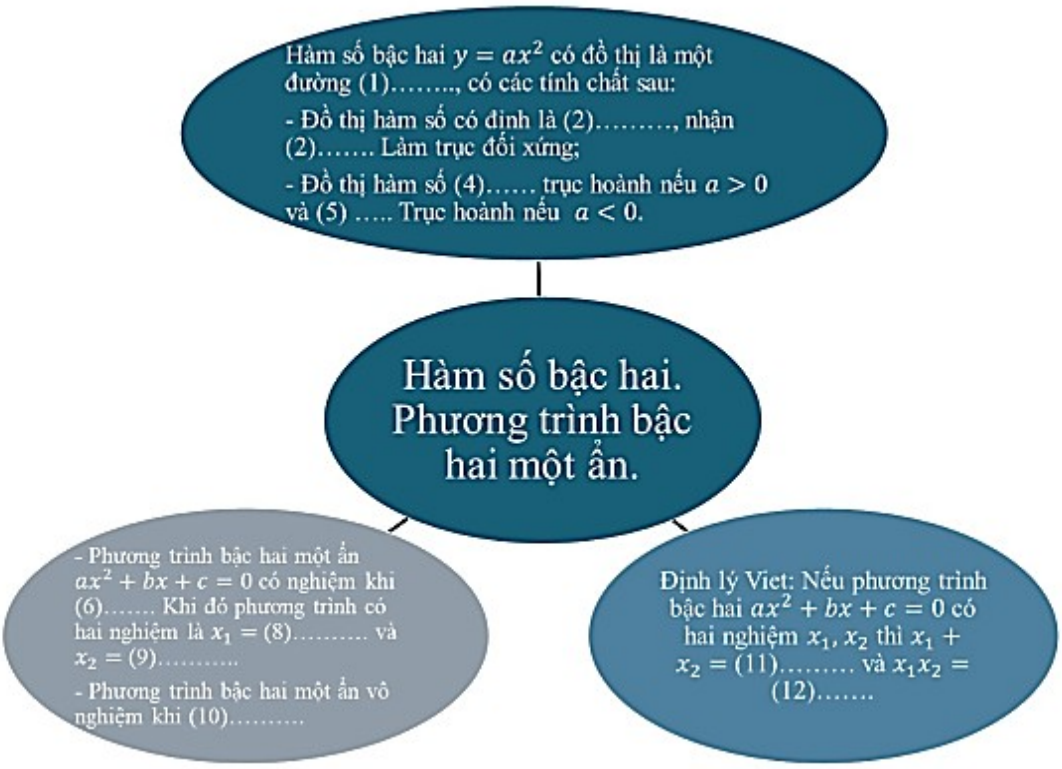
+ GV đọc hoặc trình chiếu đáp án.

+ HS đối chiếu bài làm của mình với đáp án của GV.

+ GV chốt lại các kiến thức trọng tâm đã học trong phần Hình học và đo lường.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Điền vào chỗ trống:



Câu 2. Ghép các bảng/biểu đồ dưới đây với loại bảng/biểu đồ cho phù hợp:

(1) Bảng/Biểu đồ tần số	(2) Bảng/Biểu đồ tần số tương đối	(3) Bảng/Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm

Chiều cao	Lớp 9A	Lớp 9B
[145;150)	4%	20%
[150;155)	11%	20%
[155;160)	42%	31%
[160;165)	36%	29%
[165;170)	7%	0%

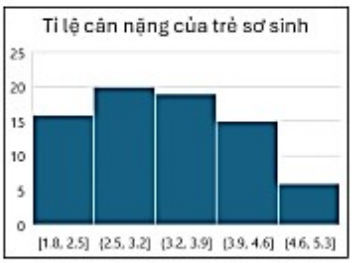
(a) Chiều cao của HS hai lớp 9A và 9B

Số chấm	Số lần
1	5
2	4
3	7
4	12
5	17
6	15

(b) Số lần xuất hiện của các mặt con xúc sắc khi tung 60 lần

Lớp	Tỉ lệ học sinh
9A	25%
9B	30%
9C	10%
9D	35%

(c) Tỉ lệ học sinh các lớp khối 9 tham gia hội thao



(d) Tỉ lệ cân nặng của trẻ sơ sinh tại một bệnh viện

(e) Tỉ lệ mượn các loại sách tại thư viện

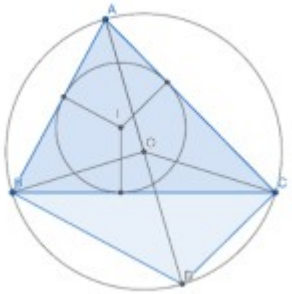
(g) Điểm thi môn Toán lớp 9A

Câu 3. Hoàn thành câu bằng cách nối các cụm từ ở cột A với cột B cho phù hợp:

Cột A	Đáp án	Cột B
(1) Phép thử ngẫu nhiên là		(a) kết quả của phép thử T làm cho biến cố E xảy ra
(2) Không gian mẫu của phép thử là		(b) tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố E và số phần tử của tập Ω.
(3) Kết quả thuận lợi cho biến cô E là		(c) tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.
(4) Giả sử các kết quả các kết quả có thể của phép thử T là đồng khả năng. Xác suất của biến cố E là		(d) một hoặc một số hành động, thực nghiệm được tiến hành liên tiếp hay đồng thời mà kết quả của chúng không thể biết được trước nhưng có thể liệt kê được tất cả các kết quả có thể xảy ra.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Điền vào chỗ trống cho phù hợp với hình vẽ:



(a) Góc $\widehat{BAC}$ là góc (1)…….. của đường tròn (O), chắn cung (2)…….

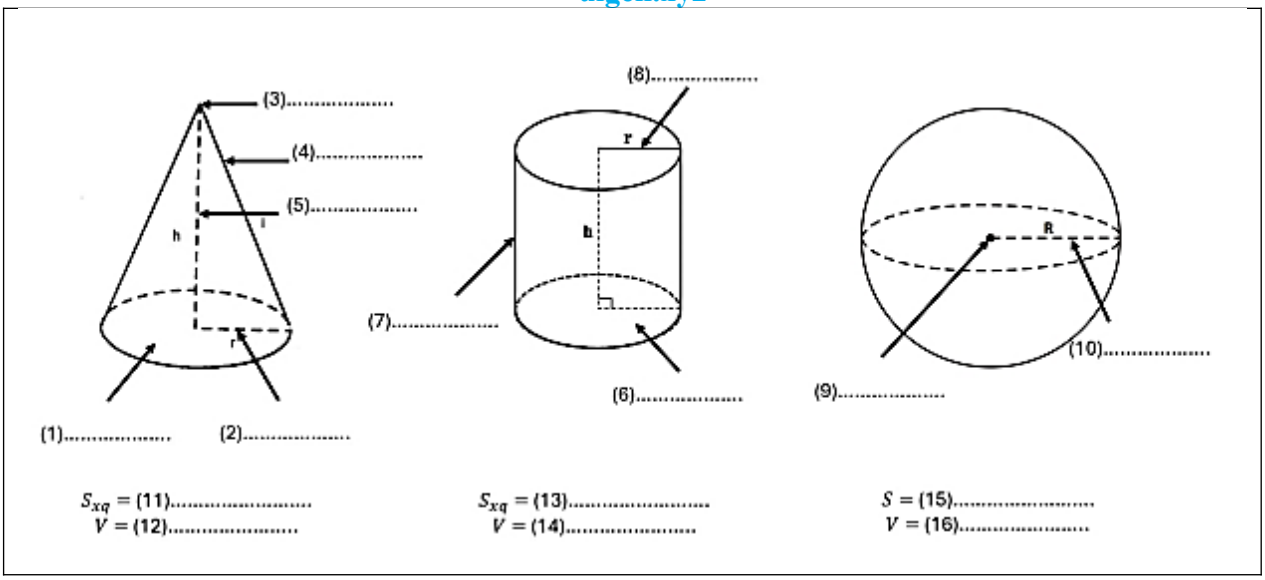
(b) Góc $\widehat{AOB}$ là góc (3)…….. của đường tròn (O), chắn cung (4)…….

(c) Số đo góc $\widehat{ACB}$ bằng một nửa số đo góc ở tâm (5)……. cùng chắn cung AB.

(d) Tam giác ABC nội tiếp đường tròn (6)…….. và (7)…….. đường tròn (I).

(e) Tứ giác $ABCD$ là tứ giác (8)……. đường tròn (O). Trong tứ giác $ABCD$, hai góc $\widehat{BAC}$ và $\widehat{BDC}$ là hai góc (9)……., nên hai góc đó (10)…….

Câu 2. Điền vào chỗ trống cho phù hợp:



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Gợi ý đáp án

Phiếu học tập số 1

Câu 1: Đáp án cần điền lần lượt là

Hàm số bậc hai:

(1) Parabol; (2) gốc tọa độ; (2) trục tung (Oy); (5) nằm phía trên; (6) nằm phía dưới

Phương trình bậc hai:

(6) $\Delta = b^2 - 4ac \geq 0$; (8) $x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$; (9) $x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$; (10) $\Delta < 0$

Định lí Viète:

(11) $\frac{-b}{a}$; (12) $\frac{c}{a}$

Câu 2:

(1) – (b) – (g)

(2) – (c) – (d)

(3) – (a) – (e)

Câu 3:

(1) – (d); (2) – (c); (3) – (a); (4) – (b)

Phiếu học tập số 2

Câu 1:

(1) nội tiếp; (2) BC; (3) ở tâm; (4) AB; (5) AOB; (6) (O; OA); (7) ngoại tiếp; (8) nội tiếp; (9) đối; (10) có tổng bằng 180^o

Câu 2:

Hình nón

(1) – Đáy; (2) – bán kính; (3) – Đỉnh; (4) – đường sinh; (5) – chiều cao; (11) πRl; (12) $\frac{1}{3}\pi R^2 h$

Hình trụ

(6) – đáy; (7) chiều cao; (8) bán kính đáy; (13) $2\pi Rh$; (14) $\pi R^2 h$

Hình cầu

(9) Tâm; (10) bán kính; (15) $4\pi R^2$; (16) $\frac{4}{3}\pi R^3$

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: "Trong bài học này, chúng ta sẽ cùng nhau ôn tập và củng cố lại toàn bộ kiến thức trong năm học vừa qua, để hiểu rõ nội dung và thực hiện các bài toán, chúng ta cùng nhau đi vào bài học hôm nay".

⇒ **Bài tập cuối năm**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: ÔN TẬP CUỐI NĂM PHẦN ĐẠI SỐ, THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Hoạt động 1: Ôn tập cuối năm phần đại số, thống kê và xác suất

a) Mục tiêu:

- Luyện tập một số dạng bài liên quan đến các kiến thức đã học trong phần Đại số, Thống kê và xác suất.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, Thực hiện giải một số bài tập tự luận trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho bài tập trogn SGK.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS làm **Bài 4.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét	**Ôn tập cuối năm phần đại số, thống kê và xác suất** **Bài 4** a) $\frac{2}{x+1}-\frac{2x}{x^2-x+1}=\frac{3}{x^3+1}$ ĐKXĐ: $x\neq -1$

và góp ý. + GV tổng kết.	$\frac{2\left(x^2-x+1\right)-2x\left(x+1\right)}{\left(x+1\right)\left(x^2-x+1\right)}=\frac{3}{x^3+1}$ $\frac{2x^2-2x+2-2x^2-2x}{x^3+1}=\frac{3}{x^3+1}$ $-4x+2=3$ $x=\frac{-1}{4}$ (TMĐK) Vậy phương trình có nghiệm $x=\frac{-1}{4}$ b) $\frac{x+1}{2x-1}-\frac{2}{2x+1}=\frac{2x^2}{4x^2-1}$ ĐKXĐ: $x\neq\frac{1}{2};x\neq-\frac{1}{2}$ $\frac{\left(x+1\right)\left(2x+1\right)-2\left(2x-1\right)}{\left(2x-1\right)\left(2x+1\right)}=\frac{2x^2}{4x^2-1}$
- GV tổ chức cho HS làm **Bài 6a**. + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết.	$\frac{2x^2+3x+1-4x+2}{4x^2-1}=\frac{2x^2}{4x^2-1}$ $2x^2-x+3=2x^2$ $x=3$ (TMĐK) Vậy phương trình có nghiệm là $x=3$ **Bài 6a** a) Với $m=\sqrt{2}$, ta có hệ phương trình $\begin{cases}x\sqrt{2}-3y=\sqrt{2}\\2x-3y\sqrt{2}=2\end{cases}$ Nhân phương trình thứ nhất với $\sqrt{2}$ được $\begin{cases}2x-3y\sqrt{2}=2\\2x-3y\sqrt{2}=2\end{cases}$ Trừ từng vế của hai phương trình trên được $0x-0y=0$ (luôn đúng với mọi x,y) Vậy hệ phương trình có vô số nghiệm. b) Với $m=-\sqrt{2}$ ta có hệ phương trình $\begin{cases}x\sqrt{2}-3y=-\sqrt{2}\\2x+3y\sqrt{2}=2\end{cases}$ Nhân phương trình thứ nhất với $\sqrt{2}$ được

- GV tổ chức cho HS làm **Bài 7.** + GV cho HS hoạt động nhóm đôi trong 4 phút, sau đó gọi đại diện nhóm chữa bài. + Các nhóm khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết.	$\begin{cases}2x-3y\sqrt{2}=-2\\2x-3y\sqrt{2}=2\end{cases}$ Trừ từng vế của hai phương trình trên được $0x+0y=4$ (vô lí) Vậy hệ phương trình vô nghiệm. c) Với $m=2\sqrt{2}$ ta có hệ $\begin{cases}x\sqrt{2}-3y=2\sqrt{2}\\8x-3y\sqrt{2}=2\end{cases}$ Nhân phương trình thứ nhất với $\sqrt{2}$ được $\begin{cases}2x-3y\sqrt{2}=4\\8x-3y\sqrt{2}=2\end{cases}$ Trừ từng vế của hai phương trình trên ta được $-6x=2$ hay $x=\frac{-1}{3}$ Với $x=\frac{-1}{3}$ thì $y=\frac{-7\sqrt{2}}{9}$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là $\left(\frac{-1}{3};-\frac{7\sqrt{2}}{9}\right)$ **Bài 7** Gọi số tiền dự tính phảo trả vật liệu và công thợ cho mỗi mét vuông xây dựng lần lượt là x, y (triệu đồng; $0<x, y<600$) Theo dự tính: Tổng diện tích xây dựng là $100m^2$ nên + Số tiền dừng để trả vật liệu là $100x$ (triệu đồng) + Số tiền dùng để trả tiền công thợ là $100y$ (triệu đồng) Vì chú Ba tính rằng tổng diện tích xây dựng là khoảng $100m^2$ và tổng cho phí hết 600 triệu đồng nên có phương trình: $100x+100y=600$ hay $x+y=6$ (1) Thực tế, tổng diện tích cần xây dựng là $100+20=120m^2$ nên + Số tiền dùng để trra vật liệu là: $120.(x+10\%)=132x$ (triệu đồng)

- GV tổ chức cho HS làm **Bài 8.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết.	+ Số tiền dùng để trả tiền công thợ là: $120.\left(y+\frac{1}{5}y\right)=144y$ (triệu đồng) Vì tổng chi phí thực tế là 804 triệu đồng nên có phương trình: $132x+144y=804$ hay $11x+12y=67$ (2) Từ (1)(2) có hệ phương trình $\begin{cases} x+y=6 \\ 11x+12y=67 \end{cases}$ Giải hệ ta được $x=5$ và $y=1$ đều TMĐK Vậy thực tế chú Ba phải trả số tiền vật liệu là $5+10\%.5=5,5$ triệu đồng; Số tiền công thợ là $1+\frac{1}{5}.1=1,2$ triệu đồng. **Bài 8** Gọi vận tốc thực của ca nô là x (km/h; $x>3$) Vận tốc xuôi dòng của ca nô là $x+3$ (km/h) Vận tốc ngược dòng của ca nô là $x-3$ (km/h) Thời gian ca nô đi xuôi dòng 36 km là $\frac{36}{x+3}$ (giờ) Thời gian ca nô đi ngược dòng 36 km là $\frac{36}{x-3}$ (giờ) Thời gian ca nô đi quãng đường 75km khi nước yên lặng là $\frac{75}{x}$ (giờ) Theo đề bài ta có phương trình $\frac{36}{x+3}+\frac{36}{x-3}=\frac{75}{x}$ $\frac{36x(x-3)+36x(x+3)}{x(x-3)(x+3)}=\frac{75(x+3)(x-3)}{x(x-3)(x+3)}$ $36x(x-3)+36x(x+3)=75(x+3)(x-3)$ $12x^2-36x+12x^2+36x=25x^2-225$ $x^2=225$ $x=15$ (TMĐK) hoặc $x=-15$ (loại) Vậy vận tốc thực của ca nô là 15 km/h.
- GV tổ chức cho HS làm **Bài 15.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết.	**Bài 15**

- GV tổ chức cho HS làm **Bài 16.**

+ GV cho HS hoạt động cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài.

+ Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý.

+ GV tổng kết.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong

a) Có 2 bé có chiều cao dưới 81,7cm, có 15 bé có chiều cao từ 81,7cm đến dưới 93,9cm, có 3 bé có chiều cao từ 93,9cm trở lên.

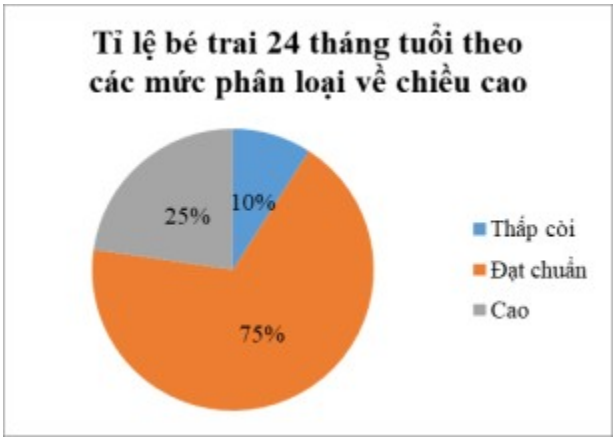
Ta có bảng:

Phân loại theo chiều cao	Thấp còi	Đạt chuẩn	Cao
Số trẻ	2	15	3

b) Tỉ lệ thấp còi: $\frac{2}{20}.100\%=10\%$.

Tỉ lệ đạt chuẩn: $\frac{15}{20}.100\%=75\%$.

Tỉ lệ cao: $\frac{3}{20}.100\%=15\%$.



c) Ước lượng số bé trai thấp còi:

$1200\cdot 10\%=120$ (bé).

Ước lượng số bé trai đạt chuẩn:

$1200\cdot 75\%=900$ (bé).

Ước lượng số bé trai cao:

$1200\cdot 15\%=180$ (bé).

Bài 16

a) Gọi ba bạn nam tên là A, B, C, hai bạn nữ là D, E.

Vì giáo viên chọn ngẫu nhiên 2 bạn trong nhóm để tham gia phong trào của trường nên không gian mẫu là:

phần Đại số.	Ω = {(A, B), (A, C), (A, D), (A, E), (B, C), (B, D), (B, E), (C, D), (C, E), (D, E)}. b) Số phần tử của không gian mẫu Ωlà 10. Vì giáo viên chọn ngẫu nhiên 2 bạn trong nhóm nên các kết quả có thể xảy ra ở trên là đồng khả năng. Có 6 kết quả thuận lợi của biến cố "hai bạn được chọn khác giới" là: (A, D), (A, E), (B, D), (B, E), (C, D), (C, E). Do đó, xác suất của biến cố "hai bạn được chọn khác giới" là: $P(E)=\frac{n(E)}{n(\Omega)}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$

TIẾT 2. ÔN TẬP CUỐI NĂM PHẦN HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

Hoạt động 2: Ôn tập cuối năm phần hình học và đo lường

a) Mục tiêu:

- Luyện tập một số dạng bài liên quan đến các kiến thức đã học trong phần Hình học và đo lường.

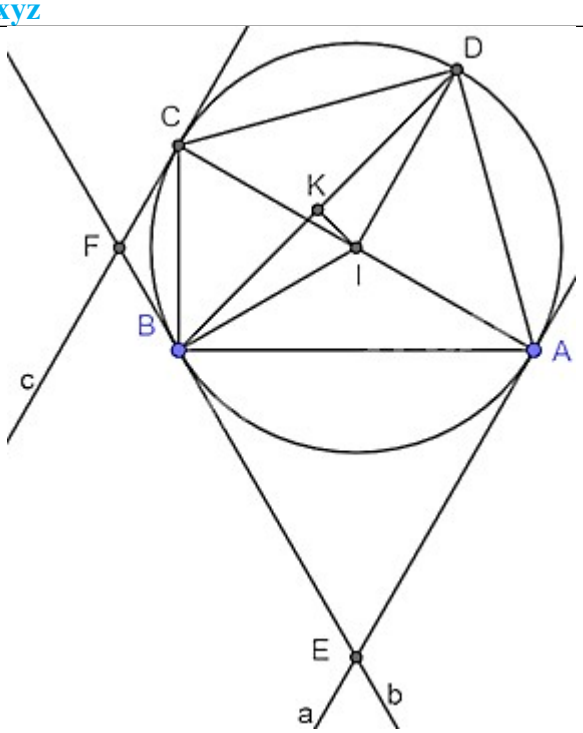
b) Nội dung:

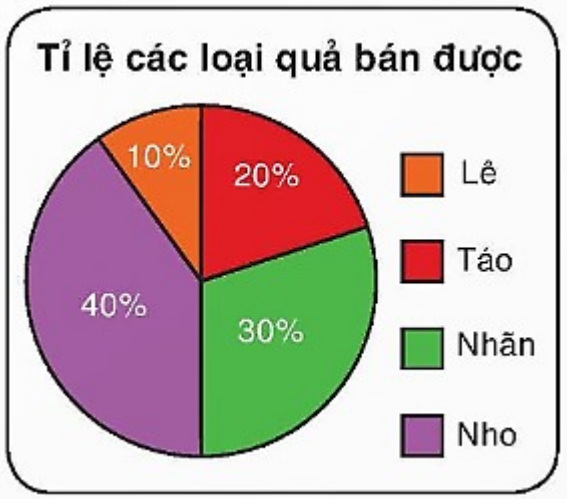
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện giải một số bài tập tự luận trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, HS thực hiện cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV tổ chức cho HS làm **Bài 11.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút. + Sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết.	**Ôn tập cuối năm phần hình học và đo lường** **Bài 11**

- GV tổ chức cho HS làm **Bài 12.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài. + Các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết.	 a) Δ ABC có $\widehat{ABC}=90^o$ nên Δ ABC vuông tại B. Do đó A,B,C thuộc đường tròn đường kính AC Δ ADC có $\widehat{ADC}=90^o$ nên Δ ADC vuông tại D. Do đó, A,D,C thuộc đường tròn đường kính AC Vậy 4 điểm A,B,C,D thuộc đường tròn đường kính AC b) Vì I là trung điểm của AC nên đường tròn tâm I, đường kính AC đi qua 4 điểm A,B,C,D Do đó $IB=ID$ nên Δ IBD cân tại I. Suy ra IK là đường trung tuyến đồng thời là đường cao. Suy ra $IK \perp BD$ c) Vì FC là tiếp tuyến của $(I;IC)$ nên $FC \perp AC$. Vì AE là tiếp tuyến của $(I;IC)$ nên $AE \perp AC$. Từ đo suy ra được FC // AE. Do đó tứ giác $AEFC$ là hình thang d) Vì FB và FC là hai tiếp tuyến của $(I;IC)$ nên $FC=FB$

- GV tổ chức cho HS làm **Bài 14.** + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút. + Sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý. + GV tổng kết. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở. - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án. Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét. - GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm hình học cả năm.	Vì EA và EB là hai tiếp tuyến của $(I;IC)$ nên $EA=EB$ Do đó $AE+CF=EB+FB=EF$ Vậy $EF=AE+CF$ **Bài 12**  a) Số đo cung tròn ứng với hình quạt màu tím: $\frac{40}{100}\cdot 360^0=144^0$. Số đo cung tròn ứng với hình quạt màu cam: $\frac{10}{100}\cdot 360^0=36^0$. Số đo cung tròn ứng với hình quạt màu đỏ: $\frac{20}{100}\cdot 360^0=72^0$. b) Số đo cung tròn ứng với hình quạt màu xanh: $\frac{30}{100}\cdot 360^0=108^0$. **Bài 14**

	 Bán kính đáy của hình nón là $r=\frac{20}{2}=10\,cm$ Diện tích xung quanh chiếc mũ sinh nhật là: $S=\pi .10.30=300\pi \approx 300.3,14$ $S=942\,cm^2$ Vậy diện tích giấy làm mũ sinh nhật khoảng $942\,cm^2$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố cho HS kiến thức đã học về trong cả năm học.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1; 3; 5; 10 (SGK – tr.126+127), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về bài tập 1; 3; 5; 10 (SGK – tr.126+127).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1. Cho hàm số $y=(-3m+1)x^2$. Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm A (x; y) với (x; y) là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}4x-3y=-2\\x-2y=-3\end{cases}$

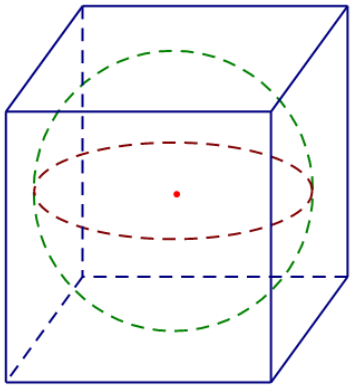
A. $m=\frac{-1}{3}$

B. $m=\frac{1}{3}$

C. $m=3$

D. $m=-3$

Câu 2. Cho một hình cầu và một hình lập phương ngoại tiếp nó.Nếu diện tích toàn phần của hình lập phương là 24cm2 thì diện tích mặt cầu là:



Trắc nghiệm Hình cầu. Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu có đáp án

A. 4π

B. 4

C. 2π

D. 2

Câu 3. Một ô tô phải đi quãng đường AB dài 60 km trong một thời gian nhất định. Xe đi nửa quãng đường đầu với vận tốc hơn dự định là 10km/h và đi nửa sau kém hơn dự định 6km/h. Biết ô tô đã đến đúng như dự định. Tính thời gian người đó dự định đi quãng đường AB.

A. 3h

B. 2h

C. 4h

D. 5h

Câu 4. Cho đường tròn (O) và một dây AB. Vẽ đường kính CD $\perp$ AB (D thuộc cung nhỏ AB). Trên cung nhỏ BC lấy điểm M. Các đường thẳng CM, DM cắt đường thẳng AB lần lượt tại E và F. Tiếp tuyến của đường tròn tại M cắt đường thẳng AB tại N. Hai đoạn thẳng nào dưới đây không bằng nhau?

A. NM; NE

B. NM; NF

C. NE; NF

D. EN; AE

Câu 5. Một cửa hàng đem cân một số bao gao (đơn vị kilogram), kết quả ghi lại ở bảng sau:

Khối lượng 1 bao (x)	40	45	50	55	60	65	
Tần số (n)	2	3	6	8	4	1	N = 24

Có bao nhiêu bao gạo cân nặng lớn hơn 50 kg?

A. 13

B. 14

C. 12

D. 32

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	A	B	D	D

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Kết quả:

1.

a) Với $x \ge 0$ ta có

$$P=\frac{x\sqrt{x}-x+2\sqrt{x}+4}{x\sqrt{x}-8}=\frac{x\sqrt{x}+x-2x-2\sqrt{x}+4\sqrt{x}+4}{\left(\sqrt{x}\right)^3+2^3}$$

$$P=\frac{x\left(\sqrt{x}+1\right)-2\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+1\right)+4\left(\sqrt{x}+1\right)}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(x-2\sqrt{x}+4\right)}$$

$$P=\frac{\left(\sqrt{x}+1\right)\left(x-2\sqrt{x}+4\right)}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(x-2\sqrt{x}+4\right)}=\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2}$$

$$P=\frac{\sqrt{x}+2-1}{\sqrt{x}+2}=1-\frac{1}{\sqrt{x}+2}$$

b) Thay $x=64$ (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức P, có

$$P=1-\frac{1}{\sqrt{64}-2}=1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$$

3.

a) $-6x+3(x+1)>4x-(x-4)$

$-6x+3x+3>4x-x+4$

$-3x+3>3x+4$

$6x<1$

$x<\frac{1}{6}$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x<\frac{1}{6}$

b) $(2x+1)(2x-1)<4x^2-4x+1$

$4x^2-1<4x^2-4x+1$

$4x^2-4x^2+4x<1+1$

$4x<2$

$x<\frac{1}{2}$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x<\frac{1}{2}$

5.

a) Ta có $x+2y=4$ hay $2y=4-x$ nên $y=\frac{-x+4}{2}=\frac{-1}{2}x+2$

Suy ra $(d_1): y=\frac{-1}{2}x+2$

+ Cho $x=0$ thì $y=2$ => Đường thẳng (d_1) đi qua $A(0;2)$

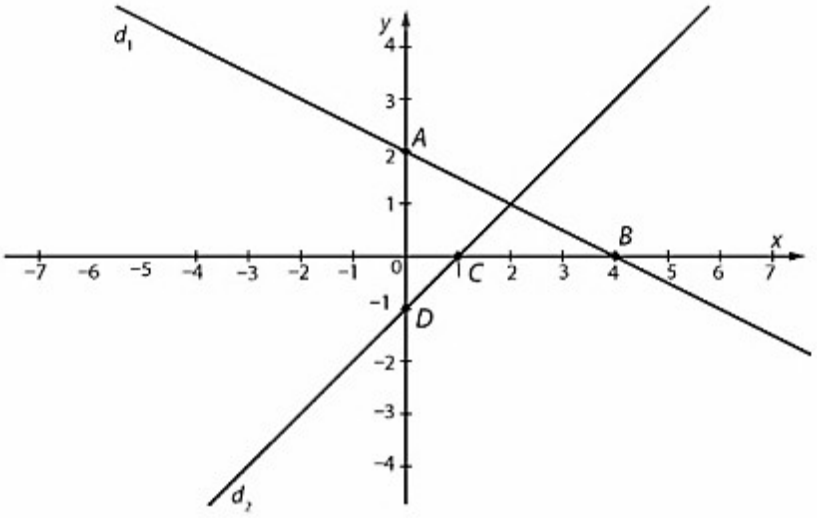
+ Cho $x=4$ thì $y=0$ => Đường thẳng (d_1) đi qua $B(4;0)$

Ta có $x-y=1$ hay $y=x-1$

Suy ra $(d_2): y=x-1$

+ Cho $x=1$ thì $y=0$ => Đường thẳng (d_2) đi qua $C(1;0)$

+ Cho $x=0$ thì $y=-1$ => Đường thẳng (d_2) đi qua $D(0;-1)$



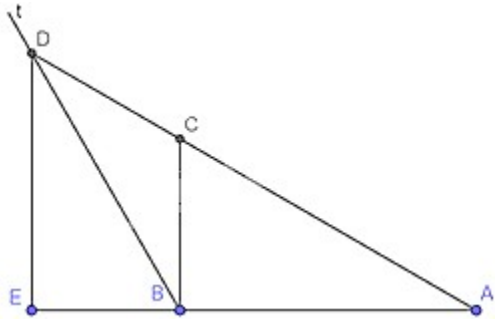
b) Xét hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} x+2y=4 \\ x-y=1 \end{cases}$

Trừ từng vế hai phương trình trên ta được $3y=3$ hay $y=1$

Với $y=1$ thay vào phương trình thứ hai, được $x-1=1$ hay $x=2$

Vậy giáo điểm của d_1 và d_2 là $(2;1)$

10.



a) ΔABC vuông tại B nên $\widehat{CBA}=90^o$.

Ta có $\widehat{DBA}=\widehat{DBC}+\widehat{CBA}=30^o+90^o=120^o$

ΔDBC có $\widehat{BDA}=180^o-\widehat{DBA}-\widehat{A}=180^o-120^o-30^o=30^o$

Do đó $\widehat{BDA}=\widehat{A}$ nên ΔABD cân tại B

b) Vì ΔABD cân tại B nên $BD=AB=6\,cm$

Kẻ DE vuông góc với AB tại E. Khi đó DE là khoảng cách từ D đến đường thẳng AB

Có $\widehat{DBA}=180^o-\widehat{DBA}=180^o-120^o=60^o$

ΔBED vuông tại E nên $ED=BC.\sin\widehat{DBE}=6.\sin 60^o=3\sqrt{3}\,cm$

Vậy khoảng cách từ D đến đường thẳng AB bằng $3\sqrt{3}$ cm

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập được giao.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 2; 9; 13 (SGK – tr. 126+127).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

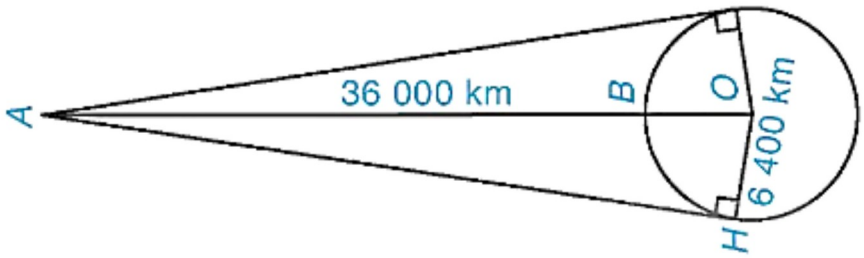
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

Kết quả:

2.



Vij trí xa nhất trên bề mặt Trái Đất nhận được tín hiệu vệ tinh là điểm H và khi đó AH là tiếp tuyến của bề mặt Trái Đất

Khoảng cách giữa vệ tinh và tâm Trái Đất là:

$AO = AB + BO = 36000 + 6400 = 42400\,(km)$

Vì AH là tiếp tuyến của bề mặt Trái Đất nên ΔAOH vuông tại H

Áp dụng định lí Pythagore cho ΔAOH vuông tại H, ta có

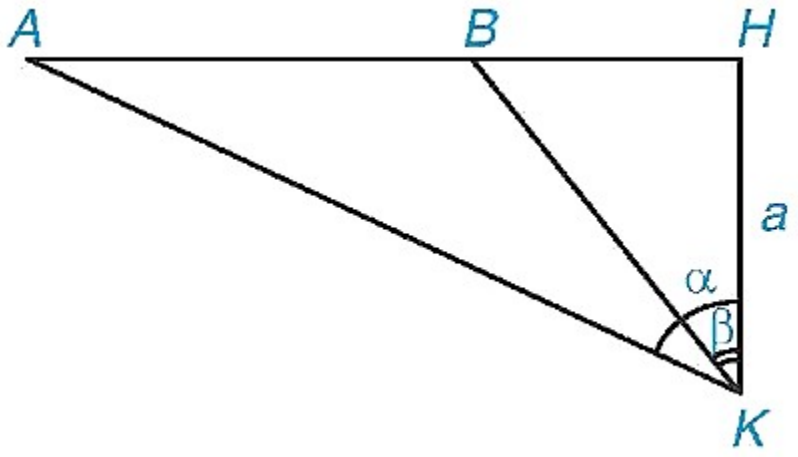
$AO^2 = AH^2 + OH^2$

$AH^2 = AO^2 - OH^2 = 42400^2 - 6400^2$

$AH \approx 41914\,km$

Vậy vị trí xa nhất Trên Trái Đất có thể nhận được tín hiệu của vệ tinh cách vệ tinh khoảng 41 914 km

9.



a) ΔKBH vuông tại H nên $BH = KH.\tan\widehat{HKB} = a.\tan\beta$

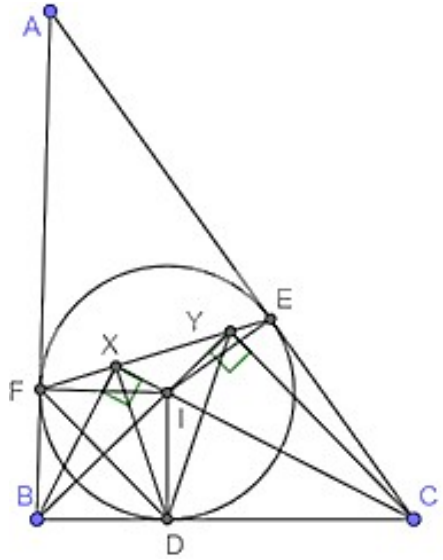
ΔKAH vuông tại H nên $AH = KH.\tan\widehat{HKA} = a.\tan\alpha$

Do đó $AB = AH - BH = a.(\tan\alpha - \tan\beta)$

b) Với $a = 3\,cm;\ \alpha = 60^o;\ \beta = 30^o$ ta có:

$AB = 3.(\tan 60^o - \tan 30^o) = 3.\left(\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}\right) = 2\sqrt{3} \approx 3{,}464\,(m)$

13.



a) Vì $ID;\ IE;\ IF$ là tiếp tuyến của đường tròn (I) nên $IF \perp BF;\ ID \perp BC;\ IE \perp AC$

Do đó, $\widehat{IFB} = \widehat{IDB} = \widehat{IDC} = \widehat{IEC} = 90^o$

Suy ra ΔIFB vuông tại F, ΔBID vuông tại D nên 4 điểm I, B, D, F thuộc đường tròn đường kính BI

ΔBXI vuông tại X nên B, X, I thuộc đường tròn đường kính BI.

Do đó, 5 điểm I, B, D, F, X thuộc đường tròn đường kính BI.

Do đó, tứ giác $DBFX$ nội tiếp.

Chứng minh tương tự ta có: tứ giác $DCEY$ là tứ giác nội tiếp.

b) Vì ΔBXC vuông tại X nên B, X, C thuộc đường tròn đường kính BC

Vì ΔBYC vuông tại Y nên B, Y, C thuộc đường tròn đường kính BC

Do đó, B, X, Y, C thuộc đường tròn đường kính BC

Do đó, $\widehat{YXC} = \widehat{YBC}$ (1) (cùng chắn $\overset{\frown}{YC}$)

Xét đường tròn đường kính BI có $\widehat{FXB} = \widehat{FDB}$ (2) (cùng chắn $\overset{\frown}{BF}$)

Vì BF và BD là tiếp tuyến của đường tròn (I) nên $BF = BD$ nên B thuộc đường trung trực của DF

Lại có $IF = ID$ nen I thuộc trung trực của DF

Do đó, BI là trung trực của DF. Suy ra $BI \perp DF$ hay $\widehat{YBC} + \widehat{FDB} = 90^o$ (3)

Từ (1)(2)(3) suy ra $\widehat{FXB} + \widehat{YXC} = 90^o$

Do đó, $\widehat{FXY} = \widehat{FXB} + \widehat{YXC} + \widehat{BXC} = 90^o + 90^o = 180^o$ nên F, X, Y thẳng hàng

Chứng minh tương tự được X, Y, E thẳng hàng

Vậy X, Y, E, F thẳng hàng

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.