

Tuần 6**Tiết 22****ÔN TẬP CHƯƠNG III HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC****I. Mục tiêu****1. Kiến thức:**

– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lý cosin, định lý sin, công thức tính diện tích tam giác.

- Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực mô hình hóa Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3); Năng lực giao tiếp Toán học (4); Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán (5).

(1): Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để thiết lập Định lý sin, cosin, các công thức tính diện tích.

(2): Học sinh chuyển các bài toán tính khoảng cách về bài toán giải tam giác:

- Thiết lập được mô hình Toán học (bài toán giải tam giác).
- Giải quyết được vấn đề Toán học (giải được tam giác).
- Trả lời bài toán thực tế.

(3): Học sinh sử dụng định lý sin, cosin để giải tam giác.

(4): Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

(5): Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học**1. HĐ1. KHỞI ĐỘNG**

- **Mục tiêu:** Ôn tập lý thuyết đã học tạo hứng thú cho học sinh.

- **Nội dung:** Định lý sin, cosin, diện tích tam giác Học sinh trả lời các câu hỏi trắc nghiệm bằng ứng dụng plicker (hoặc thiết kế trên Quizzi).

- **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

- **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên sử dụng trò chơi vòng quay may mắn, chiếu các câu hỏi trắc nghiệm cho học sinh

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh chọn câu và quay để chọn điểm và trả lời các câu hỏi.

Bước 3: Kết luận, nhận định:

- Gv thống kê câu trả lời của học sinh: số lượng học sinh sai ở từng câu.
- Gv chiếu lại các công thức liên quan và hướng dẫn học sinh làm các câu.

Đối với hai góc bù nhau α và $180^\circ - \alpha$ ta có	
$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$;	$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$;
$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha \ (\alpha \neq 90^\circ)$;	$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha \ (0^\circ < \alpha < 180^\circ)$.

Hằng đẳng thức lượng giác:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 ;$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \ (\alpha \neq 90^\circ);$$

$$1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} \ (0^\circ < \alpha < 180^\circ);$$

Định lí côsin. Trong tam giác ABC :

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

,

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$$

,

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

.

Định lí sin. Trong tam giác ABC : $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

Công thức tính diện tích tam giác ABC : $S = pr = \frac{(a+b+c)r}{2}$.

Công thức tính diện tích tam giác ABC : $S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C$.

Công thức tính diện tích tam giác ABC : $S = \frac{abc}{4R}$.

Công thức Heron. Trong tam giác ABC : $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

HD 2. LUYỆN TẬP

HD 2.1. Câu hỏi trắc nghiệm

1. Mục tiêu:

- Củng cố các định lý và công thức đã học bằng bài tập trắc nghiệm ngắn.
- Học sinh nắm và vận dụng được định lý.

2. Nội dung: Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

3. Sản phẩm : Câu trả lời của học sinh

4. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên sử dụng phần mềm Plicker, chiếu các câu hỏi trắc nghiệm cho học sinh

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh sử dụng các tấm thẻ để trả lời các câu hỏi.

Bước 3: Kết luận, nhận định:

- Gv thống kê câu trả lời của học sinh: số lượng học sinh sai ở từng câu.
- Gv chiếu lại các công thức liên quan và hướng dẫn học sinh làm các câu.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8, BC = 2\sqrt{13}$. Số đo góc A là

A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 2. Trong tam giác ABC có $\angle B = 75^\circ, \angle C = 45^\circ, c = 6$. Tính a .

A. $3\sqrt{2}$. B. $3\sqrt{6}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 3. Tính diện tích tam giác ABC có ba cạnh là 13, 14, 15.

A. $16\sqrt{24}$. B. $\sqrt{6411}$. C. 168. D. 84.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 8, AC = 18, \angle BAC = 30^\circ$. Tính diện tích S của tam giác

A. 36. B. 144. C. $72\sqrt{3}$. D. $S = 72$.

Câu 5. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?

A. $\cos \alpha = -\cos \beta$. B. $\tan \alpha = -\tan \beta$. C. $\cot \alpha = \cot \beta$. D. $\sin \alpha = \sin \beta$.

Câu 6. Biết $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị đúng của biểu thức $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$ là:

A. $\frac{11}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{10}{9}$.

HD 2.2. Bài tập tự luận

1. Mục tiêu:

- Củng cố các định lý và công thức đã học bằng bài tập tự luận
- Học sinh nắm và vận dụng được định lý.

2. Nội dung: trình bày bài tập tự luận
3. Sản phẩm : phần trình bày của học sinh.
4. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm giao nhiệm vụ cho từng nhóm

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh bắt kì của nhóm báo cáo kết quả nhóm còn lại góp ý kiến.

Bước 3: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét và cho điểm các nhóm.
- Gv chiếu lời giải từng bài

Bài 1. Cho tam giác ABC có $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, $AC = 10$. Tính a, R, S, r .

Lời giải

$$\angle A = 180^\circ - \angle B - \angle C = 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ.$$

$$AC = 10 = b.$$

Áp dụng định lý Sin trong tam giác ABC ta có

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Leftrightarrow a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B} = \frac{10 \cdot \sin 75^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3} \approx 11,15.$$

$$\frac{b}{\sin B} = 2R \Leftrightarrow R = \frac{b}{2 \sin B} = \frac{10}{2 \sin 60^\circ} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \approx 5,77.$$

$$\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B} \Leftrightarrow c = \frac{b \cdot \sin C}{\sin B} = \frac{10 \cdot \sin 45^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{10\sqrt{6}}{3} \approx 8,16.$$

Áp dụng công thức tính diện tích tam giác ta có

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} \cdot \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3} \cdot 10 \cdot \sin 45^\circ = \frac{75 + 25\sqrt{3}}{3} \approx 39,43.$$

$$S = p \cdot r = \frac{a+b+c}{2} \cdot r \Leftrightarrow r = \frac{2S}{a+b+c} \approx 2,69.$$

Bài 2. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Chứng minh rằng:

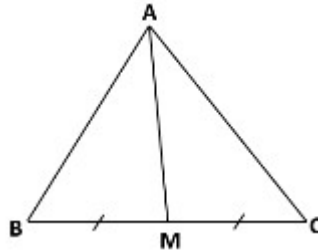
a) $\cos \angle AMB + \cos \angle AMC = 0;$

b) $MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB$ và
 $MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MC.\cos \angle AMC$;

$$MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$$

c) (công thức đường trung tuyến).

Lời giải



a) Ta có

$$\angle AMB + \angle AMC = 180^\circ \Rightarrow \angle AMB = 180^\circ - \angle AMC \Rightarrow \cos \angle AMB = \cos (180^\circ - \angle AMC)$$

$$\Rightarrow \cos \angle AMB = -\cos \angle AMC \Rightarrow \cos \angle AMB + \cos \angle AMC = 0 \quad . \quad (\text{đpcm})$$

b) Áp dụng định lý côsin trong tam giác AMB ta có:

$$AB^2 = MA^2 + MB^2 - 2MA.MB.\cos \angle AMB \Leftrightarrow MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB.$$

(đpcm)

Áp dụng định lý côsin trong tam giác AMC ta có:

$$AC^2 = MA^2 + MC^2 - 2MA.MC.\cos \angle AMC \Leftrightarrow MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MC.\cos \angle AMC.$$

(đpcm)

c) Theo kết quả của ý b) ta có:

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB \quad (1)$$

$$MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MC.\cos \angle AMC \quad (2)$$

Cộng vế với vế của (1) và (2) ta được:

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 + MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB + 2MA.MC.\cos \angle AMC$$

$$\Leftrightarrow 2MA^2 + (MB^2 + MC^2) - (AB^2 + AC^2) = 2MA.MB.\cos \angle AMB + 2MA.MC.\cos \angle AMC$$

$$\Leftrightarrow 2MA^2 + \left(\frac{BC^2}{4} + \frac{BC^2}{4} \right) - (AB^2 + AC^2) = 2MA.MB.(\cos \angle AMB + \cos \angle AMC)$$

$$\Leftrightarrow 2MA^2 + \frac{BC^2}{2} - (AB^2 + AC^2) = 0 \quad (\text{theo phần a ta có } \cos \angle AMB + \cos \angle AMC = 0).$$

$$\Leftrightarrow 2MA^2 = (AB^2 + AC^2) - \frac{BC^2}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{2}$$

$$\Leftrightarrow MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4} \quad MC = MB = \frac{BC}{2}.$$

(đpcm) Trong đó

Bài 3. Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

- a) Nếu góc A nhọn thì $b^2 + c^2 > a^2$;
 b) Nếu góc A tù thì $b^2 + c^2 < a^2$;
 c) Nếu góc A vuông thì $b^2 + c^2 = a^2$;

Lời giải

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

Áp dụng hệ quả của định lí côsin ta có:

a) Nếu góc A nhọn thì

$$\cos A > 0 \Leftrightarrow \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} > 0 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 > 0 \Leftrightarrow b^2 + c^2 > a^2.$$

b) Nếu góc A tù thì

$$\cos A < 0 \Leftrightarrow \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} < 0 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 < 0 \Leftrightarrow b^2 + c^2 < a^2.$$

$$\cos A = 0 \Leftrightarrow \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = 0 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 = 0 \Leftrightarrow b^2 + c^2 = a^2.$$

c) Nếu góc A vuông thì

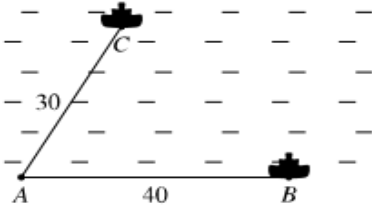
HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

b) **Nội dung:**

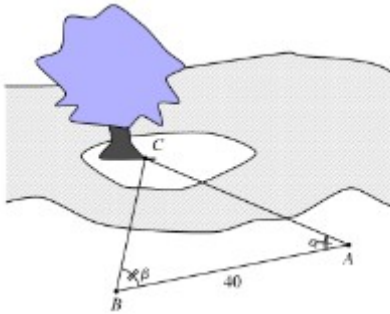
PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



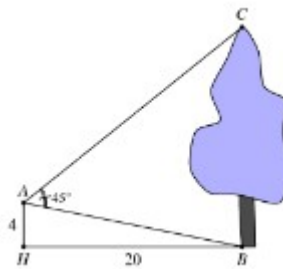
- A. 61 hải lí. B. 36 hải lí. C. 21 hải lí. D. 18 hải lí.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40$ m, $\angle CAB = 45^\circ$, $\angle CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



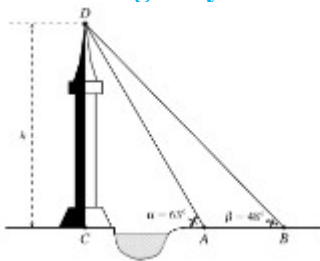
- A. 53 m. B. 30 m. C. $41,5$ m. D. 41 m.

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4$ m, $HB = 4$ m, $\angle BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



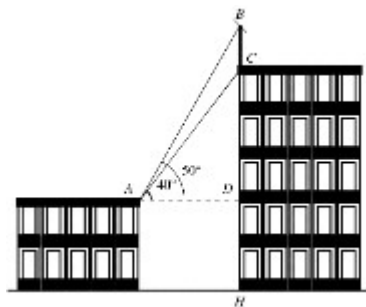
- A. $17,5$ m. B. 17 m. C. $16,5$ m. D. 16 m.

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24$ m, $\angle CAD = 63^\circ$, $\angle CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



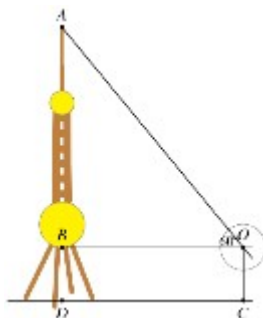
- A. 18 m . B. 18,5 m . C. 60 m . D. 60,5 m .

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



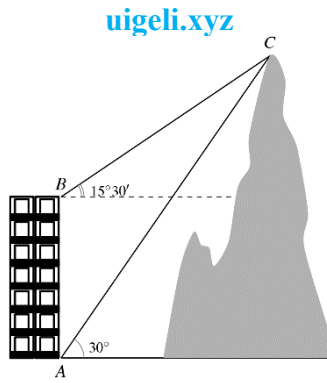
- A. 12 m . B. 19 m . C. 24 m . D. 29 m .

Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60$ m, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1$ m. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\angle AOB = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m . B. 114 m . C. 105 m . D. 110 m .

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 135 m

B. 234 m

C. 165 m

D. 195 m

Câu 8: (BT 3.10 SGK) Từ bãi biển Vũng Chùa, Quảng Bình, ta có thể ngắm được Đảo Yến. Hãy đề xuất một cách xác định bề rộng của hòn đảo (theo chiều ta ngắm được).



Câu 9: (BT 3.11 SGK) Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong Hình 3.19. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi, người ta dự làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D. Hỏi độ dài đường mới sẽ giảm bảo bao nhiêu kilômét so với đường cũ?



Hình 3.19

Câu 10: Hai máy bay cùng xuất phát từ một sân bay A và bay theo hai hướng khác nhau, tạo với nhau góc 60° . máy bay thứ nhất bay với vận tốc 650 km/h, máy bay thứ hai bay với vận tốc 900 km/h. Sau 2 giờ, hai máy bay cách nhau bao nhiêu km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)? Biết rằng cả hai máy bay bay theo đường thẳng và sau 2 giờ bay đều chưa hạ cánh.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

Tuần 6

Tiết 23, 24

ÔN TẬP GIỮA KÌ I – NĂM HỌC 2022-2023

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức, kĩ năng:

Ôn tập và củng cố các kiến thức cơ bản sau:

- **Mệnh đề:** Mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo ; mệnh đề tương đương ; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ, tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản
- **Tập hợp:** hợp, giao, hiệu của hai tập đã cho, đặc biệt khi chúng là các khoảng, đoạn.
- **Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:** biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ, kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.
- **Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 :** hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau, sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc, vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
- **Các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác:** định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác, giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn

2. Về năng lực:

- **Năng lực tư duy và lập luận Toán học:** xuyên suốt bài học
- **Năng lực giải quyết vấn đề Toán học:** Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- **Năng lực tự mô hình hóa Toán học:** Thông qua các bài toán thực tiễn
- **Năng lực giao tiếp Toán học:** Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán*: Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Về phẩm chất:

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tập hợp, qua đó giải quyết được các bài toán thực tiễn về tập hợp và hình thành kiến thức nền cho một số kiến thức khác.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động và thực hiện các nhiệm vụ được giao trong bài tập hợp.

- Trung thực trong hoạt động nhóm và giải quyết vấn đề.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.

- Máy chiếu, tranh ảnh.

- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

+ **Mục tiêu**: Tạo tình huống cho HS nhớ lại các kiến thức đã học.

+ **Nội dung**: Từ kết quả của HĐ khởi động dẫn hệ thống kiến thức chương I, chương II, chương III.

+ **Sản phẩm**: Sơ đồ tư duy của chương I, chương II, chương III

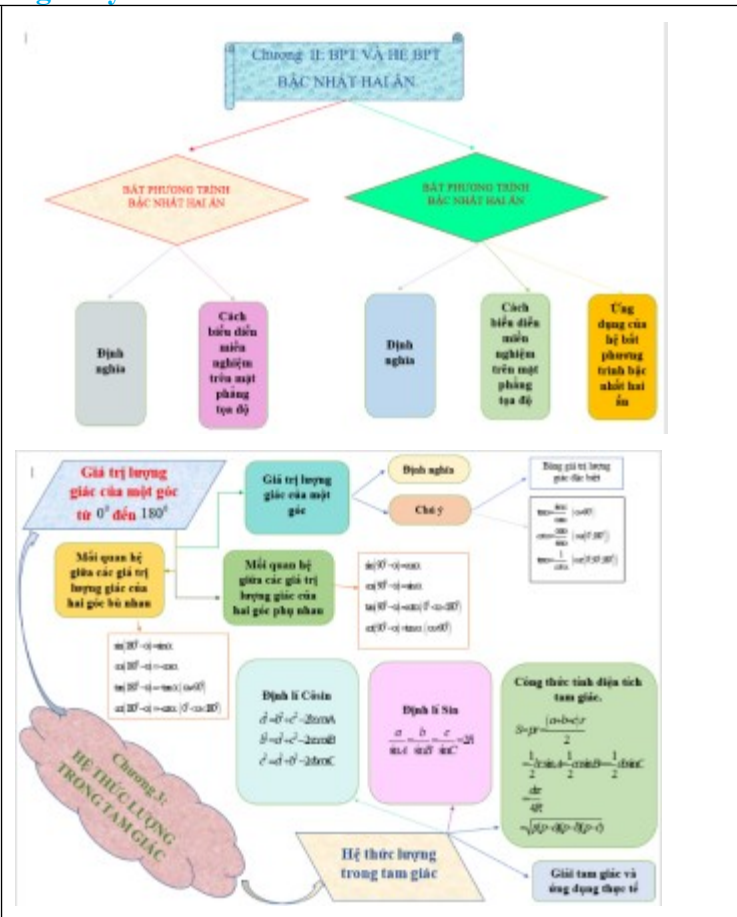
+ **Tổ chức thực hiện**:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: chia lớp thành 6 nhóm nhỏ</p> <p>+ Nhóm 1,2: Hệ thống lại kiến thức của chương I.</p> <p>+ Nhóm 3,4: Hệ thống lại kiến thức của chương II.</p> <p>+ Nhóm 5,6: Hệ thống lại kiến thức của chương III.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ Các nhóm được giao nhiệm vụ từ tiết trước, được chuẩn bị ở nhà.</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận:</p> <p>GV chọn 3 nhóm báo cáo sản phẩm trước</p>	

lớp và chọn 1 nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có)

B4: Kết luận, nhận định, đánh giá:

GV đánh giá về hoạt động, tiến độ hoàn thành, trình bày bài giải, kết quả,... của các nhóm.



2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

- + **Mục tiêu:** HS biết tổng quát kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập ở 4 mức độ.
- + **Nội dung:** Giải quyết hai phần bài tập: Trắc nghiệm và tự luận
- + **Sản phẩm:** Đáp án chi tiết hai phần.
- + **Tổ chức thực hiện:**

HD luyện tập 1: Bài tập tự luận: Chia lớp thành 4 nhóm, giáo viên phát PHT cho từng nhóm (mỗi nhóm một bài), giáo viên cho Hs thảo luận trong 5 phút, trình bày vào bảng phụ, cử đại diện trình bày. Các nhóm khác quan sát, nhận xét. Giáo viên nhận xét, đánh giá.

PHIẾU HỌC TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Xác định các tập hợp $A \cup B$; $A \cap B$, $A \setminus B$ và biểu diễn trên trục số với $A = [1; 3]$ và $B = (2; +\infty)$.

Bài 2. Cho $\tan \alpha - \cot \alpha = 3$. Tính giá trị của biểu thức sau: $A = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$.

Bài 3. Xác định miền nghiệm của các bất phương trình sau

$$\frac{x-2y}{2} > \frac{2x+y+1}{3}$$

Bài 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AB = 4, BC = 6$, M là trung điểm của BC , N là điểm trên cạnh CD sao cho $ND = 3NC$. Khi đó bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN bằng

***Đáp án:**

$$A \cup B = [1; +\infty); A \cap B = (2; 3]; A \setminus B = [1; 2]$$

Bài 1.

$$\tan \alpha - \cot \alpha = 3 \Leftrightarrow (\tan \alpha - \cot \alpha)^2 = 9 \Leftrightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha - 2 \tan \alpha \cdot \cot \alpha = 9$$

Bài 2.

$$\Leftrightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha - 2 = 9 \Leftrightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 11$$

$$\frac{x-2y}{2} > \frac{2x+y+1}{3} \Leftrightarrow 3(x-2y) - 2(2x+y+1) > 0$$

Bài 3. Ta có

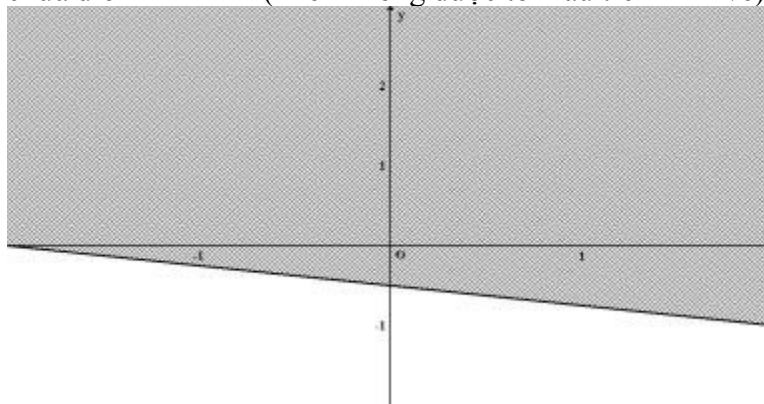
$$\Leftrightarrow -x - 4y - 2 > 0 \Leftrightarrow x + 4y + 2 < 0$$

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ đường thẳng $\Delta: x + 4y + 2 = 0$.

Ta có Δ chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng. Chọn một điểm bất kì không thuộc đường thẳng đó, chẳng hạn điểm $O(0;0)$.

Ta thấy $O(0;0)$ không phải là nghiệm của bất phương trình đã cho.

Vậy miền nghiệm cần tìm là nửa mặt phẳng bờ Δ (Không kể đường thẳng Δ) và không chứa điểm $O(0;0)$ (miền không được tô màu trên hình vẽ).



Bài 4.

Ta có

$$MC = 3, NC = 1 \Rightarrow MN = \sqrt{10}$$

$$BM = 3, AB = 4 \Rightarrow AM = 5$$

$$AD = 6, ND = 3 \Rightarrow AN = \sqrt{45}$$

$$p = \frac{AM + AN + MN}{2} = \frac{\sqrt{10} + 5 + \sqrt{45}}{2}$$

$$S_{\triangle AMN} = \sqrt{p(p-AM)(p-AN)(p-MN)} = \frac{15}{2}$$

$$R = \frac{AM \cdot AN \cdot MN}{4S_{\triangle AMN}} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

Bán kính của đường tròn ngoại tiếp của tam giác AMN là:

+Tổ chức thực hiện:

HD luyện tập 2: Bài tập trắc nghiệm: Tổ chức cho Hs tham gia trò chơi gộp điểm đôi quà.

Hình thức tham gia trò chơi

Giáo viên chuẩn bị 4 phiếu học tập dạng trắc nghiệm ở 4 mức độ. Trong đó có 1 phiếu nhân đôi số điểm, 1 phiếu bị trừ 50%, các phiếu học tập được ẩn trong 4 mảnh ghép. Dựa vào số điểm ở hoạt động khởi động các nhóm sẽ được ưu tiên được chọn mảnh ghép trước (nhóm nào có số điểm đánh giá cao hơn được ưu tiên lật trước)

PHIẾU HỌC TẬP TRẮC NGHIỆM

Phiếu 1:

Câu 1: Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

- A. $3 \subset \square$. B. $3 \in \square$. C. $3 < \square$. D. $3 \leq \square$.

Câu 2: Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?

- A. $\{x; y\}$. B. $\{x\}$. C. $\{\emptyset; x\}$. D. $\{\emptyset; x; y\}$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (m; m+6)$. Điều kiện để $A \subset B$ là:

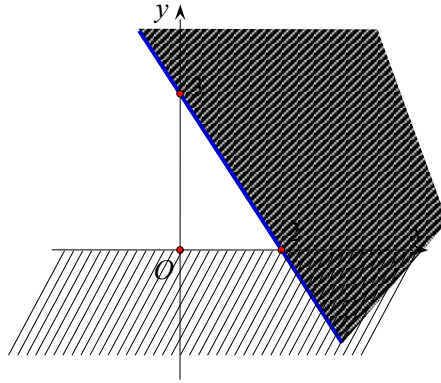
- A. $-3 \leq m \leq -2$. B. $-3 < m < -2$. C. $m < -3$. D. $m \geq -2$.

Phiếu 2:

Câu 1: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A. $(-2; 1)$. B. $(3; -7)$. C. $(0; 1)$. D. $(0; 0)$.

Câu 2: Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



- A.** $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Câu 3: Biểu thức $A = \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \cos 60^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$ có giá trị bằng

- A.** 1. **B.** -1. **C.** 2. **D.** -2.

Phiếu 3:

Câu 1: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A.** $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ **D.** $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

Câu 2: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^\circ 24'$. Biết $CA = 250m, CB = 120m$.

- Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?
A. 266m. **B.** 255m. **C.** 166m. **D.** 298m.

Phiếu 4

Câu 1: Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ **B.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$ **D.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$

Câu 2: Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích $800m^2$. Nếu trồng đậu trên diện tích $100m^2$ thì cần 20 công làm và thu được 3000000 đồng. Nếu trồng cà thì trên diện tích $100m^2$ cần 30 công làm và thu được 4000000 đồng. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao

nhiều để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công làm không quá 180 công. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

- A. Trồng $600m^2$ đậu; $200m^2$ cà.
 B. Trồng $500m^2$ đậu; $300m^2$ cà.
 C. Trồng $400m^2$ đậu; $200m^2$ cà.
 D. Trồng $200m^2$ đậu; $600m^2$ cà.

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG, TÌM TÒI

+ **Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học để tìm cực trị của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác.
- Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

+ **Nội dung:**

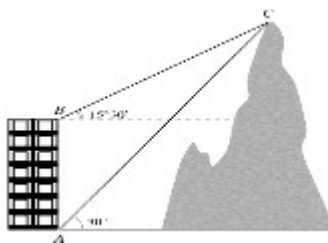
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó xe A có 10 chiếc và xe B có 9 chiếc. Một xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại A có thể chở tối đa 20 người và $0,6$ tấn hàng, mỗi xe loại B có thể chở tối đa 10 người và $1,5$ tấn hàng. Gọi a là số xe loại A và b là số xe loại B được thuê sao cho chi phí thuê là thấp nhất. Khi đó $2a-b$ bằng:

- A. 6 . B. 9 . C. 8 . D. 7 .

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70m$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. $135m$. B. $234m$. C. $165m$. D. $195m$.

+ **Sản phẩm:** Sơ đồ tư duy của chương I, chương II, chương III

+ **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: chia lớp thành 6 nhóm nhỏ	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và B. Khi đó, số tiền

+ Nhóm 1,3,5: Thực hiện phiếu số 1.

+ Nhóm 2,4,6: Thực hiện phiếu số 2.

B2: Thực hiện nhiệm vụ:

+ Các nhóm được giao nhiệm vụ và thực hiện nhiệm vụ theo phiếu học tập.

B3: Báo cáo, thảo luận:

GV chọn 2 nhóm báo cáo sản phẩm trước lớp và chọn 1 nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có)

B4: Kết luận, nhận định, đánh giá:

GV đánh giá về hoạt động, tiến độ hoàn thành, trình bày bài giải, kết quả,... của các nhóm.

cần bỏ ra để thuê xe là $f(x; y) = 4x + 3y$

Ta có x xe loại A chở được $20x$ người và $0,6x$ tấn hàng; y xe loại B chở được $10y$ người và $1,5y$ tấn hàng.

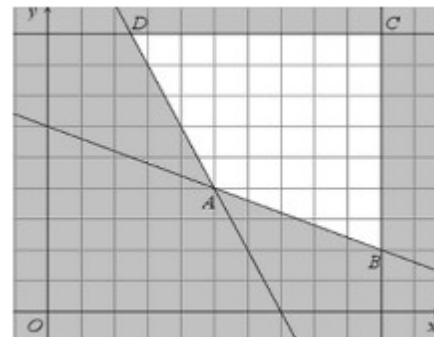
Suy ra x xe loại A và y xe loại B chở được $20x + 10y$ người và $0,6x + 1,5y$ tấn hàng.

Ta có hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} (*)$$

Bài toán trở thành tìm giá trị nhỏ nhất của $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ $(*)$.

Miền nghiệm của hệ $(*)$ là tứ giác $ABCD$ (kể cả bờ)



$$A(5; 4), B(10; 2), C(10; 9), D\left(\frac{5}{2}; 9\right)$$

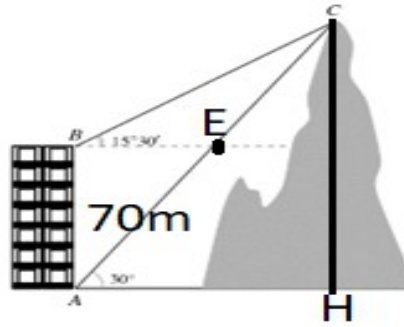
Ta có

$$f(5; 4) = 32, f(10; 2) = 46, f(10; 9) = 67, f\left(\frac{5}{2}; 9\right) = 37$$

Suy ra $f(x; y)$ nhỏ nhất khi $(x; y) = (5; 4)$

Như vậy để chi phí thấp nhất cần thuê 5 xe loại A và 4 xe loại B . **Chọn A.**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2



Ta có: $\triangle ABE$ góc $A = 60^\circ$, $AB = 70\text{m}$ nên

$$BE = 70\sqrt{3} \text{ m}, AE = 140\text{m}$$

Lại có $\triangle BEC$ có $C = 14^\circ 30'$, dùng định lý Sin

$$\frac{BE}{\sin C} = \frac{EC}{\sin B}$$

$$EC = \frac{70\sqrt{3} \cdot \sin(15^\circ 30')}{\sin(14^\circ 30')} = 129,4\text{m}$$

Nên

$$AC = AE + EC = 269,4\text{m}$$

$$\text{Xét } \triangle ACH \text{ có } CH = AC \cdot \sin 30^\circ = 134,7\text{m}$$

Vậy chiều cao của ngọn núi gần bằng 135m

4. HOẠT ĐỘNG 4: ĐỀ MẪU

SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM
TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN

(Đề có 4 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKI
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 10

Thời gian làm bài : 90 Phút

Họ tên : Số báo
danh :

Mã đề 001

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1.(NB)Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

A. Bạn có chăm học không?

B. Việt Nam là một nước thuộc châu Á.

C. Các bạn hãy làm bài đi.

D. $x + 2$ là số nguyên tố.

Câu 2.(TH) Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề

$$Q: " \exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 < 0 " .$$

A. $\overline{Q} : " \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 \geq 0 "$.

B. $\overline{Q} : " \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 < 0 "$.

C. $\bar{Q} : " \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 > 0 "$.

D. $\bar{Q} : " \exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 \geq 0 "$.

Câu 3.(NB) Cho các mệnh đề P:” Hình bình hành ABCD có một góc vuông”, Q:”ABCD là hình chữ nhật ”.

Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ được phát biểu:

A. Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì ABCD là hình bình hành và có một góc vuông.

B. Nếu hình bình hành ABCD có một góc vuông thì ABCD là hình chữ nhật.

C. Hình bình hành ABCD có một góc vuông khi và chỉ khi ABCD là hình chữ nhật.

D. Hình bình hành ABCD có một góc vuông là điều kiện cần và đủ để ABCD là hình chữ nhật.

Câu 4.(NB) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \vee x^2 + 2x - 3 = 0\}$. Liệt kê các phần tử của tập hợp A .

A. $\{1\}$

B. $\{1; -3\}$

C. $\{3; -1\}$

D. $\{1; 3\}$

Câu 5.(NB)Viết lại tập hợp $A = \{x \in R / 3 \leq x < 5\}$ dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng:

A. $A = (3; 5]$

B. $A = (3; 5)$

C. $A = [3; 5]$

D. $A = [3; 5)$

Câu 6.(TH) Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

A. $A \setminus B = \{0\}$

B. $A \setminus B = \{1, 2\}$

C. $A \setminus B = \{0;1\}$

D. $A \setminus B = \{1; 5\}$

Câu 7.(TH) Cho $A = \{ 1,2,3 \}$, số tập con của A là :

A. 8.

B. 6.

C.3.

D. 5.

Câu 8. (VD) Cho hai tập $A = [-2; 1]$ và $B = (0; +\infty)$. Xác định tập hợp $A \cup B$.

A. $[1 ; +\infty)$

B. $[-2 ; 0)$

C. $[-2 ; +\infty)$

D. $(0 ; 1]$

Câu 9. (VD) Cho hai tập hợp $A = \{m - 1; 5\}$ và $B = \{3; +\infty\}$. Tìm m để $A \cap B = B$

A. $m^3 \neq 4$.

B. $4 \nsubseteq m \nsubseteq 6$.

C. $m = 4$.

D. $4 \nsubseteq m < 6$.

Câu 10.(NB) Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình

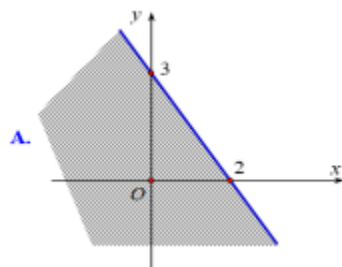
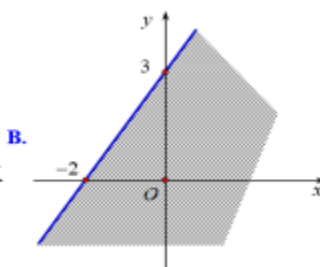
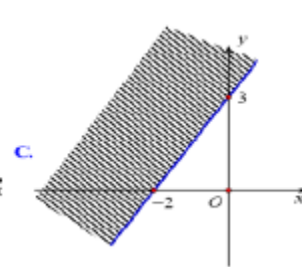
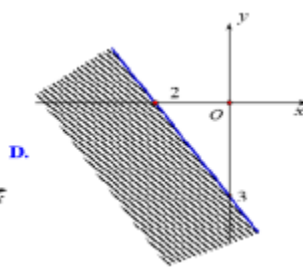
A. $x + y - 2 > 0$
 $-x - 3y - 1 < 0$

B. $-x - y < 0$

C. $x + 4y < 1$

D.

Câu 11.(TH) Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ được biểu diễn là miền không gạch chéo. Chọn đáp án đúng trong các đáp án A, B, C, D sau.



Câu 12.(NB) Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng không chứa điểm nào?

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 13. (NB) Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1; 0)$.

B. $B(-2; 3)$.

C. $C(0; -1)$.

D. $D(-1; 0)$.

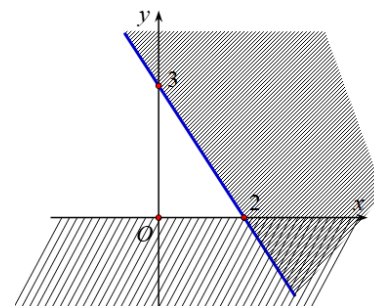
Câu 14.(TH) Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?

A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$



Câu 15. (VD) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là.

A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

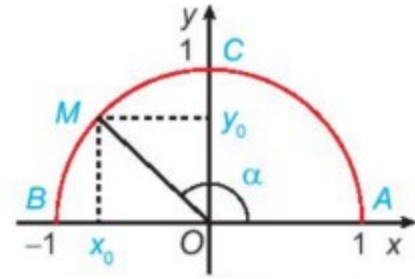
D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Câu 16.(TH) Cho tam giác ABC biết $\hat{B}=83^0, \hat{C}=52^0$. Khi đó $\tan A$ là:

- A. 1. B. -1. C. 0. D. không xác định.

Câu 17.(TH) Trên mp toạ độ Oxy, lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM}=120^0$. Khi đó tích của hoành độ và tung độ của điểm M bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.
B. $\frac{-\sqrt{3}}{2}$.
C. $\frac{-\sqrt{3}}{4}$.
D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.



Câu 18.(TH) Cho $\tan \alpha = 3$, giá trị biểu thức $T = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{-5}{4}$. D. $\frac{-1}{4}$.

Câu 19.(NB) Chọn công thức **đúng** trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2} bc \sin A$. B. $S = \frac{1}{2} ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2} bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2} bc \sin B$.

Câu 20. (TH) Trong tam giác ABC có $BC = 10, \hat{A} = 30^0$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. 10. B. $\frac{10}{\sqrt{2}}$. C. 5. D. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

Câu 21.(VD) Một chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hướng Bắc với tốc độ 60km/h, cùng lúc đó có chiếc tàu cá chạy theo hướng N30⁰E chạy với tốc độ 50km/h. Sau 2 giờ hỏi hai tàu chạy cách nhau bao nhiêu km?

- A. 110km B. 112km C. 111,4km D. 110,5km

Câu 22. (NB) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$.

- A. $X = \{0\}$ B. $X = \{1\}$ C. $X = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

Câu 23: (NB) Tìm tất cả các giá trị thực của x để mệnh đề $P: "2x - 1 \geq 0"$ là mệnh đề **sai**?

- A. $x \leq \frac{1}{2}$ B. $x \geq \frac{1}{2}$ C. $x > \frac{1}{2}$ D. $x < \frac{1}{2}$

Câu 24: (VD) Cho mệnh đề chứa biến $P(x) = \{x \in \mathbb{Q} : |x^2 - 2x - 3| = x^2 + |2x + 3|\}$. Trong đoạn $[-2020; 2021]$ có bao nhiêu giá trị của x để mệnh đề chứa biến $P(x)$ là mệnh đề đúng?

- A. 2020 B. 2021 C. 2022 D. 2023

Câu 25: (TH) Mệnh đề nào sau đây phủ định mệnh đề P : 'tích 3 số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 6'?

- A. $\overline{P}: "\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \vdots 6"$ B. $\overline{P}: "\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \nmid 6"$
C. $\overline{P}: "\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \vdots 6"$ D. $\overline{P}: "\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \nmid 6"$

Câu 26: (VDC) Trong lớp 10C có 45 học sinh trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Sử, 6 em không thích môn nào, 5 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn trên.

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

Câu 27: (TH) Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 \leq 0 \\ -3x + 5 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

- A. Không có. B. $B\left(\frac{5}{3}; 2\right)$. C. $C(-3; 1)$. D. $D\left(\frac{1}{2}; 10\right)$

Câu 28: (NB) Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y + 3z \leq 0$ B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$ C. $2x^2 + 5y > 3$ D. $2x + 3y < 5$

Câu 29: (VDC) Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích $800 m^2$. Nếu trồng đậu trên diện tích $100 m^2$ thì cần 20 công làm và thu được 3000000 đồng. Nếu trồng cà thì trên diện tích $100 m^2$ cần 30 công làm và thu được 4000000 đồng. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công làm không quá 180 công. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

- A. Trồng $600 m^2$ đậu; $200 m^2$ cà. B. Trồng $500 m^2$ đậu; $300 m^2$ cà.
C. Trồng $400 m^2$ đậu; $200 m^2$ cà. D. Trồng $200 m^2$ đậu; $600 m^2$ cà.

Câu 30: (NB) Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$?

- A. $(-5;0)$. B. $(-2;1)$. C. $(1;-3)$. D. $(0;0)$.

Câu 31 : (NB) Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 > 0 \end{cases}$$
 có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $(-1;2) \in S$. B. $(\sqrt{2};0) \notin S$. C. $(1;-\sqrt{3}) \in S$. D. $(\sqrt{3};0) \in S$.

Câu 32: (NB) Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$ B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$
C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$ D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$

Câu 33: (VD) Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:

- A. $A = 30^\circ$. B. $A = 45^\circ$. C. $A = 60^\circ$. D. $A = 75^\circ$.

Câu 34: (TH) Cho tam giác ABC , biết $a = 13, b = 14, c = 15$. Tính góc B ?

- A. $59^\circ 49'$. B. $53^\circ 7'$. C. $59^\circ 29'$. D. $62^\circ 22'$.

Câu 35: (VDC) Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $56^\circ 16'$.

Biết $CA = 200m$, $CB = 180m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. $180m$. B. $224m$. C. $112m$. D. $168m$.

PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) (TH) Cho 2 tập hợp $A = \{0,1,2,3,4\}$ và $B = \{0,4,8,12,16\}$.
Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$?

Câu 2. (1,0 điểm) (VD) Cho biết $\sin \alpha = \frac{2}{7}$. và góc α là góc tù. Tính giá trị của

$$A = \sin \alpha \cdot \cot \alpha$$

Câu 3. (1,0 điểm) (VDC) Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh ống. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh; để gói một cái bánh ống cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7 điểm thưởng. Hỏi cần phải gói mấy cái bánh mỗi loại để được nhiều điểm thưởng nhất.

----- **HẾT** -----