

Tuần 4, 5

Tiết 16, 17, 18

CHƯƠNG III: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
BÀI 5: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ
TỪ 0° ĐẾN 180°

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°
- Giải thích 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.

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận:* Vận dụng được các tính chất về dấu và GTLG, mối liên hệ giữa GTLG của 2 góc bù nhau, phụ nhau để tìm các giá trị lượng giác còn lại; tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Tiếp nhận câu hỏi và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp:* 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 mô hình hóa:* Vận dụng kiến thức bài học vào bài toán thực tiễn để xác định góc và đo góc, đo độ cao.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán giữa góc và giá trị lượng giác, dùng thước để đo góc.

3. Phẩm chất

- *Trách nhiệm:* Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- *Chăm chỉ:* Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức tỉ số lượng giác của góc nhọn đã học ở lớp 9.
- Máy chiếu, thước kẻ.
- Bảng phụ
- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG (7 phút)

a) Mục tiêu: Ôn tập khái niệm tỉ số lượng giác của một góc nhọn α đã biết ở lớp 9.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn $\hat{ABC} = \alpha$. Hãy nhắc lại định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn α đã học ở lớp 9.

Nhóm.....

Tam giác ABC vuông tại A	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$	$\cot \alpha$
α				

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS trong phiếu học tập

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Phát phiếu học tập số 1 cho học sinh và yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong 3 phút
Thực hiện	HS làm việc theo nhóm đã phân công
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Đặt vấn đề: Nếu góc α là góc tù thì tỉ số lượng giác xác định như thế nào?

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. Giá trị lượng giác của một góc (15 phút)

a) Mục tiêu:

- HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° .
- HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ 0° đến 180° dựa vào đường tròn đơn vị.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán đổi góc sang giá trị lượng giác và ngược lại.

b) Nội dung:

H1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$.

Tìm mối liên hệ giữa $\sin \alpha; \cos \alpha; \tan \alpha; \cot \alpha$ theo $x_o; y_o$.

H2: Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc α bất kì từ 0° đến 180° .

H3: Xác định dấu giá trị lượng giác của góc α trong các trường hợp:

$\alpha = 0^\circ$, α là góc nhọn, α là góc vuông, α là góc tù, α là góc bẹt.

Ví dụ :

a) Tính giá trị lượng giác các góc đặc biệt.

b) Dùng máy tính cầm tay kiểm tra kết quả.

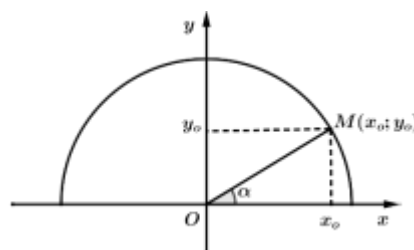
c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L1:

Xét tam giác OMx_o vuông tại x_o

$$\sin \alpha = \frac{Mx_o}{OM} = \frac{y_o}{1} = y_o; \quad \cos \alpha = \frac{Ox_o}{OM} = \frac{x_o}{1} = x_o$$

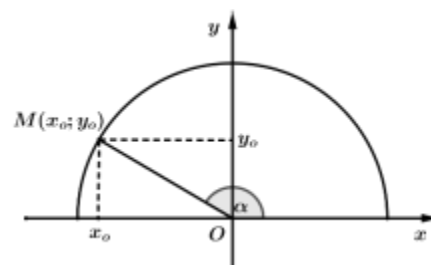
$$\tan \alpha = \frac{Mx_o}{Ox_o} = \frac{y_o}{x_o}; \quad \cot \alpha = \frac{Ox_o}{Mx_o} = \frac{x_o}{y_o}.$$



L2: Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$. Khi đó

- $\sin$ của góc α là y_o , ký hiệu $\sin \alpha = y_o$;
- $\cos$ của góc α là x_o của điểm, ký hiệu $\cos \alpha = x_o$;
- $\tan$ của góc α là $\frac{y_o}{x_o} (x_o \neq 0)$, ký hiệu $\tan \alpha = \frac{y_o}{x_o}$;
- $\cot$ của góc α là $\frac{x_o}{y_o} (y_o \neq 0)$, ký hiệu $\cot \alpha = \frac{x_o}{y_o}$.

Các số $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .



L3: Dựa vào dấu của $x_o; y_o$, ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc α . Ngoài ra dựa vào nửa đường tròn đơn vị ta có thể xác định giá trị lượng giác của góc α trong một số trường hợp đặc biệt như sau:

$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$	$\alpha = 180^\circ$
--------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------------	----------------------

$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = 1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha > 0$ $\tan \alpha > 0$ $\cot \alpha > 0$	$\sin \alpha = 1$ $\cos \alpha = 0$ $\tan \alpha$ không xđ $\cot \alpha = 0$	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha < 0$ $\tan \alpha < 0$ $\cot \alpha < 0$	$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = -1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ

Bảng giá trị lượng giác đặc biệt:

α	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
GTLG									
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	$\parallel$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot \alpha$	$\parallel$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nửa đường tròn đơn vị). Dựa vào góc α như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm M trên nửa đường tròn, có thể tìm tọa độ của điểm M theo hiểu biết của các học sinh - HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. - Xem ví dụ SGK - Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° - GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay và làm ví dụ.
--------------------	---

1. Tính các giá trị lượng giác của góc α

Sau khi mở máy ấn phím **SHIFT** **MODE** **3** để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc:

Ví dụ: Tính $\sin 75^\circ 43' 24''$

Ấn liên tiếp các phím sau đây: **sin** **75** **°"** **43** **°"** **24** **°"**

Ta được kết quả là: $\sin 75^\circ 43' 24'' \approx 0.969116239$

	<p>2. Xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó</p> <p>Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc.</p> <p>Ví dụ: Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$</p> <p>Ấn liên tiếp các phím sau đây: SHIFT sin $\frac{\sqrt{2}}{2}$ =</p> <p>Ta được kết quả là: 45°</p>
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. - HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ. - HS sử dụng máy tính theo hướng dẫn.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - GV đại diện HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

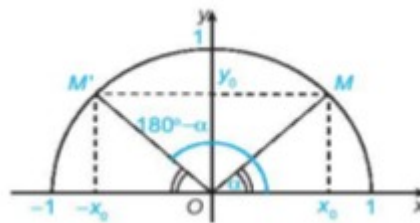
II. Mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau (10 phút)

a) Mục tiêu:

- HS biết được mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau, phụ nhau.
- HS biết một vài GTLG của các góc đặc biệt.

b) Nội dung:

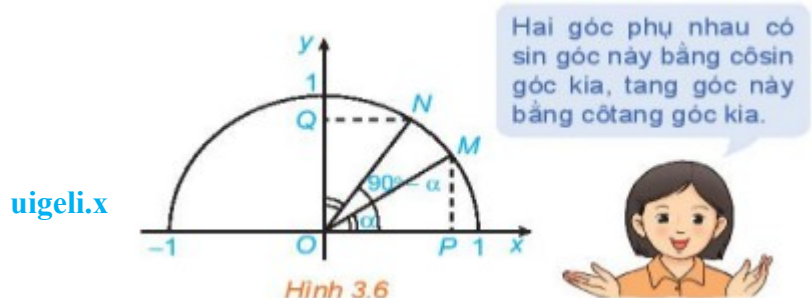
H4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi dây cung MM' song song với trục hoành, giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$ và $\angle xOM = \alpha$. (như hình vẽ).



Khi đó xác định độ lớn góc $\angle xOM'$. Hãy xác định giá trị lượng giác của góc $\angle xOM$ và $\angle xOM'$. So sánh các giá trị đó.

H5: Phát biểu tính chất

Ví dụ 1:



Tính GTLG các góc $120^0; 135^0; 150^0$

Ví dụ 2: Trong hình 3.6, cho 2 điểm M, N ứng với hai góc phụ nhau α và $90^0 - \alpha$. Chứng minh rằng $\Delta MOP = \Delta NOQ$. Từ đó nêu mối quan hệ cos và sin ($90^0 - \alpha$)

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

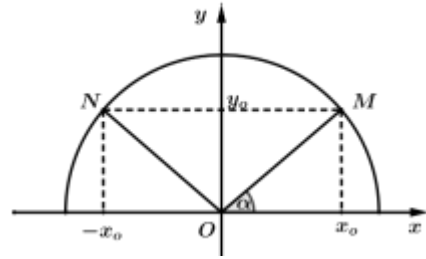
L4: Tọa độ của điểm $N(-x_o; y_o)$ và $\angle xON = 180^\circ - \alpha$.

$$\sin \angle xON = \sin \angle xOM = y_o$$

$$\cos \angle xON = -\cos \angle xOM = -x_o$$

$$\tan \angle xON = -\sin \angle xOM = -\frac{y_o}{x_o}$$

$$\cot \angle xON = -\cot \angle xOM = -\frac{x_o}{y_o}$$



L5: Tính chất:

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

$$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$$

Ví dụ 1:

α GTLG	120°	135°	150°
$\sin \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \alpha$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\cot \alpha$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$

Ví dụ 2: 2 góc phụ nhau có sin góc này bằng cosin góc kia, tan góc này bằng cotang góc kia.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS hãy xác định vị trí của điểm M. Tìm ra độ lớn góc $\angle xOM$. - So sánh các giá trị lượng giác của các góc α và $180^\circ - \alpha$ và rút ra nhận xét. - Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc α bất kì. - GV giao bảng phụ bảng GTĐB và yêu cầu HS chia nhóm, sử dụng máy tính
--------------------	--

	cầm tay để hoàn thành bảng. - GV chia lớp thành 4 nhóm yêu cầu thực hiện Ví dụ 2 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	- GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. - HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. - HS hoàn thành bảng GTĐB trong 5 phút - HS suy nghĩ rút ra kết luận cho Ví dụ 2 theo nhóm trong 6 phút.
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. - HS thông báo về kết quả bảng GTĐB đã hoàn thành. - 2 nhóm báo cáo thảo luận Ví dụ 2. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

3. Hoạt động 3: Luyện tập (25 phút)

a) Mục tiêu:

- Xác định được vị trí của một điểm trên nửa đường tròn đơn vị khi biết số đo của góc đó.
- Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung hoạt động:

- Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến thức giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0^0 đến 180^0 , sử dụng được máy tính casio để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho giá trị lượng giác của góc đó.

c) Sản phẩm học tập:

- Bài làm của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV chia nhóm 5 HS và phát phiếu học tập số 2 HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.
Thực hiện	HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ trong 15 phút. GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.
Báo cáo, thảo luận	HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau GV nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài 1 Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = \cos 45^\circ + \sin 45^\circ$

b) $B = \tan 30^\circ + \cot 30^\circ$

c) $C = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$

d) $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$

e) $E = \cos 0^\circ + \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$

Bài 2 Xác định vị trí của các điểm trên nửa đường tròn đơn vị, biết:

a) $\cos \alpha = \frac{-1}{3}$

b) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

4. Hoạt động 4: Vận dụng (20 phút)

a) *Mục tiêu:*

- Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x , đơn giản biểu thức.

- Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác: 2 góc bù nhau, phụ nhau.
- Sử dụng các hệ thức lượng giác cơ bản đã được chứng minh.

- Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn liên quan đến góc trong đời sống hằng ngày của con người.

b) *Nội dung:*

Học sinh vận dụng sách giáo khoa, vận dụng kiến thức để thực hiện phiếu học tập số 3.

c) *Sản phẩm học tập:*

- Bài giải của nhóm học sinh.

d) *Tổ chức thực hiện:*

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm 6 HS trên phiếu học tập số 3 trong 15 phút.
- Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.
- Giáo viên tổng kết, đánh giá.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Bài 1: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức đó đều có nghĩa)

a) $\frac{1}{\sin^2 x} - \cos^2 x - \cot^2 x = \sin^2 x$

b) $\frac{1 + \cot x}{1 - \cot x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

Bài 2: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng

$$\sin(A + B) = \sin C$$

a.

b. $\cos \frac{B+C}{2} = \sin \frac{A}{2}$

Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực

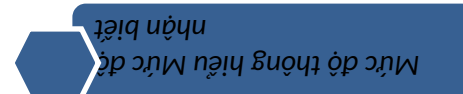


Câu 1: Tính giá trị của biểu thức $A = \tan 45^\circ + \cot 135^\circ$

- A. 2. B. 0. C. $\sqrt{3}$ D. 1.

Câu 2: Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$ B. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$
C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$ D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$

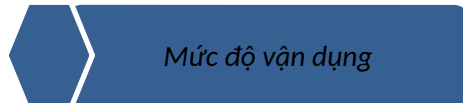


Câu 3: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- 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 4: Cho góc α tù. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

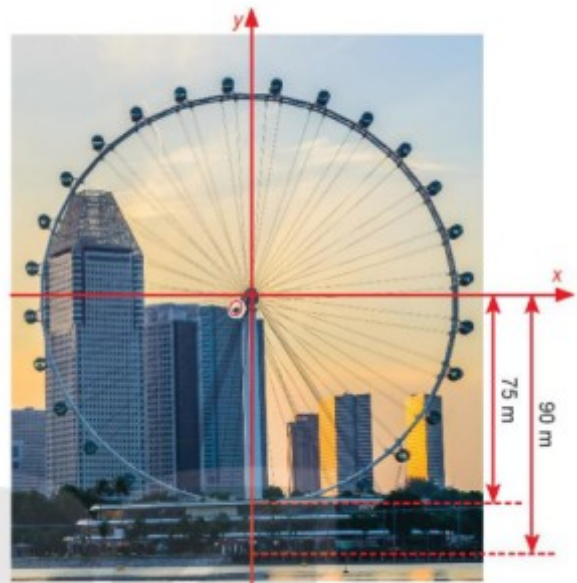
- A. $\sin \alpha < 0$ B. $\cos \alpha > 0$ C. $\tan \alpha > 0$ D. $\cot \alpha < 0$



Câu 5: Cho tam giác đều ABC có đường cao AH . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\sin \angle BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos \angle BAH = \frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\sin \angle ABC = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sin \angle AHC = \frac{1}{2}$

Bài 6: Một chiếc đu quay có bán kính 75m, tâm của vòng quay ở độ cao 90m. Thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét?



Tuần 5, 6

Tiết 19, 20, 21

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thời gian thực hiện: 3 tiết

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. HĐ khởi động

- **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.
- **Nội dung:** Hình thành định lý cô sin, định lý sin, giải tam giác và ứng dụng các bài toán thực tế tìm độ dài của cạnh, tìm góc trong tam giác thường.
- **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.
- **Tổ chức thực hiện:**

+ *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV nêu hình vẽ kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

Làm thế nào để đo được chiều cao của cây bằng những dụng cụ đơn giản?



+ *Thực hiện nhiệm vụ:*

+ *Báo cáo kết quả:*

A. Hình thành Định lý cosin.

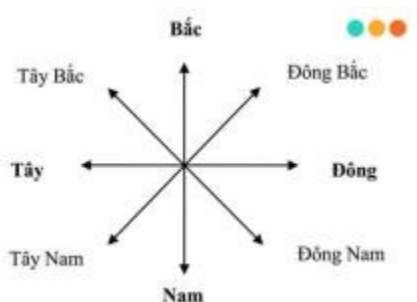
1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lý cosin.
- Học sinh nắm và vận dụng được định lý cosin.

2. Tổ chức hoạt động

2.1. GV chuyển giao nhiệm vụ:

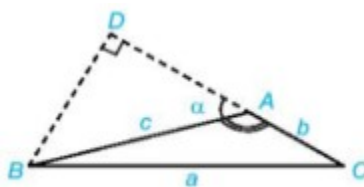
- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện **HD 1** và **HD 2** trong sách giáo khoa KNTT rồi báo cáo lại kết quả.
- Giáo viên hướng dẫn học sinh xác định các hướng đông, tây, nam, bắc.



HD 1. Một tàu biển xuất phát từ cảng Vân Phong (Khánh Hòa) theo hướng đông với vận tốc 20km/h. Sau khi đi được 1 giờ, tàu chuyển sang hướng đông nam rồi giữ nguyên vận tốc và đi tiếp.

- Hãy vẽ sơ đồ đường đi của tàu trong 1,5 giờ kể từ khi xuất phát (1km trên thực tế ứng với 1cm trên bản vẽ).
- Hãy đo trực tiếp trên bản vẽ và cho biết sau 1,5 giờ kể từ khi xuất phát, tàu cách cảng Vân Phong bao nhiêu kilômét (số đo gần đúng).
- Nếu sau khi đi được 2 giờ, tàu chuyển sang hướng nam thay vì đông nam) thì có thể dùng Định lý Pythagore (Pi-ta-go) để tính chính xác các số đo trong câu b hay không?

HD 2. Trong hình 3.8, hãy thực hiện các bước sau để thiết lập công thức tính a theo b , c và giá trị lượng giác của góc A .



Hình 3.8

a) Tính a^2 theo BD^2 và CD^2 .

b) Tính a^2 theo b , c và DA .

c) Tính DA theo c và $\cos A$.

d) Chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

e) Áp dụng công thức ở câu d), tính khoảng cách được đề cập trong hoạt động **HD 1 b**.

2.2 Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đưa ra nhận xét.

2.3 Học sinh báo cáo kết quả: Mỗi nhóm cử đại diện báo cáo.

3. Sản phẩm học tập: Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

STT	Sơ đồ đường đi	Kết quả đo	Có thể dùng định lý Pitago để giải không?	Thiết lập công thức tính a^2	Áp dụng công thức tính câu b
Nhóm 1					
Nhóm 2					
Nhóm 3					
Nhóm 4					

4. Đánh giá: Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và định lý cosin.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Vẽ sơ đồ	Vẽ chính xác sơ đồ đường đi		
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		

Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		

*** Khám phá:**

Từ định lý cosin, hãy rút ra công thức tính $\cos A$, $\cos B$, $\cos C$.

Luyện tập cho hoạt động thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

a) Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý cosin vào tìm các yếu tố liên quan đến tam giác như độ dài cạnh, số đo các góc trong tam giác.

b) Nội dung:

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $\angle B = 120^\circ$ và $BC = 6$ cm, $AB = 8$ cm. Tính độ dài cạnh AC.

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm và $\angle A = 45^\circ$. Tìm số đo các góc còn lại của tam giác ABC.

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 (hoặc làm việc theo cá nhân). HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm (cá nhân) HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và tìm câu trả lời.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm (cá nhân) trình bày sản phẩm. Các nhóm (HS) 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 (cá nhân) học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm (cá nhân) học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

B. Hình thành định lý sin

Ngắm Tháp Rùa từ bờ, chỉ với những dụng cụ đơn giản, dễ chuẩn bị, làm thế nào để xác định khoảng cách từ vị trí người chụp hình đứng tới Tháp Rùa?



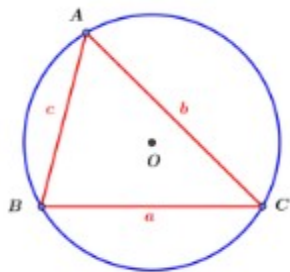
1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lý sin.
- Học sinh nắm và vận dụng được định lý sin.

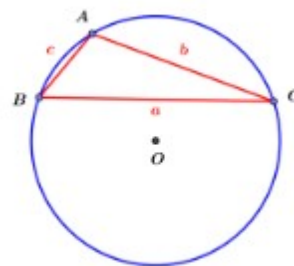
2. Tổ chức HĐ:

a) GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ: Chiếu hình ảnh, yêu cầu học sinh:

- Nhóm 1: Tính R theo a và $\sin A$ hình 1.
- Nhóm 2: Tính R theo b và $\sin B$ hình 1.
- Nhóm 3: Tính R theo a và $\sin A$ hình 2.
- Nhóm 4: Tính R theo b và $\sin B$ hình 2.



Hình 1



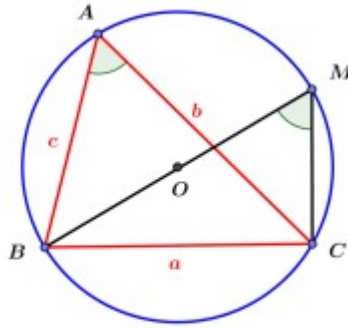
Hình 2

b) Học sinh báo cáo kết quả.

c) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

* **Đáp án:** - Vẽ đường kính BM.



- Xét tam giác BMC : $2R = \frac{a}{\sin M} = \frac{a}{\sin A}$. Suy ra $R = \frac{a}{2 \sin A}$.

* **Khám phá:** GV yêu cầu học sinh so sánh kết quả sản phẩm của các tổ. Từ đó hình thành nên

Định lý sin: Trong tam giác ABC:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R.$$

4. Đánh giá:

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HD thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

a) Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý sin vào tìm các yếu tố liên quan đến tam giác như độ dài cạnh, số đo các góc, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, giải quyết bài toán liên quan thực tiễn.

b) Nội dung:

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$ và $c = 10cm$. Tính a, b, R và số đo góc C .

Ví dụ 3. Cho tam giác ABC có $b = 4, c = 6$ và $\angle B = 30^\circ$. Tính số đo các góc còn lại, bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài cạnh còn lại của tam giác.

Ví dụ 4. Trình bày cách tính chiều cao của cây ở **ví dụ mở đầu**

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 (hoặc làm việc theo cá nhân). HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm (cá nhân) HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và tìm câu trả lời.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm (cá nhân) trình bày sản phẩm. Các nhóm (HS) 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 (cá nhân) học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm (cá nhân) học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

C. Giải tam giác và ứng dụng thực tế

1. Mục tiêu:

- Áp dụng định lý sin vào giải các bài toán thực tế.
- Áp dụng định lý cosin vào giải các bài toán thực tế.

2. Tổ chức HĐ:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: Giải tam giác ABC, biết $c = 15\text{cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{B} = 50^\circ$.

Nhiệm vụ 2: Trở lại tình huống mở đầu của định lý sin, trình bày cách đo khoảng cách từ vị trí người chụp hình tới Tháp Rùa.

b) Học sinh báo cáo kết quả.

c) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

* Gợi ý đáp án:

$$\hat{C} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 70^\circ.$$

Nhiệm vụ 1: Ta có

$$\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 50^\circ} = \frac{15}{\sin 70^\circ}.$$

Áp dụng định lý sin ta có

$$a = \frac{15 \sin 60^\circ}{\sin 70^\circ} \approx 13,82\text{cm}; \quad b = \frac{15 \sin 50^\circ}{\sin 70^\circ} \approx 12,23\text{cm}.$$

Suy ra

Nhiệm vụ 2: (Ví dụ 4, SGK KNTT, trang 40).

4. Đánh giá:

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

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

b) Nội dung:

Ví dụ 5. (Vận dụng 2, trang 40, KNTT) Từ một khu vực có thể quan sát được hai đỉnh núi, ta có thể ngắm và đo để xác định khoảng cách giữa hai đỉnh núi đó. Hãy thảo luận để đưa ra các bước cho một cách đo.



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 (hoặc làm việc theo cá nhân). HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm (cá nhân) HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và tìm câu trả lời.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm (cá nhân) trình bày sản phẩm. Các nhóm (HS) 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 (cá nhân) học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm (cá nhân) học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.
-------------------------------------	---

D. Củng cố nội dung tiết 1, 2.

Học sinh làm việc cá nhân trả lời nhanh đáp án và kèm theo giải thích nếu có.

Câu 1. Cho tam giác ABC. Tìm công thức đúng.

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

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

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

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

Câu 2. Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai:

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R.$

B. $\sin A = \frac{a}{2R}.$

C. $b \sin B = 2R.$

D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}.$

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 45^\circ, \hat{C} = 75^\circ$. Tìm số đo góc B.

A. $\hat{B} = 65^\circ.$

B. $\hat{B} = 70^\circ.$

C. $\hat{B} = 60^\circ.$

D. $\hat{B} = 75^\circ.$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 5, b = 7, \hat{C} = 60^\circ$. Độ dài cạnh c là:

A. $c = \sqrt{29}$

B. $c = \sqrt{39}$

C. $c = \sqrt{109}$

D. $c = 2\sqrt{19}$

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 45^\circ, a = \sqrt{2}, c = \sqrt{3}$. Tìm số đo góc C.

A. $\hat{C} = 60^\circ.$

B. $\hat{C} = 70^\circ.$

C. $\hat{C} = 120^\circ.$

D. $\hat{C} = 30^\circ.$

RÚT KINH NGHIỆM

.....

.....