

Ngày soạn		Ngày	12/9	19/9	26/9	12/9	19/9	26/9
30/8/25	Ngày dạy	TT tiết theo TKB	3	3	3	1	1	1
		Lớp	9B			9E		

Tuần 1,2,3 – Tiết 1,2,3

CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

BÀI 1. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN (3 TIẾT)

Môn học/Hoạt động giáo dục: Môn Toán 9B

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

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

- Nhận biết được các giá trị sin, cosin, tang, cotang của góc nhọn.
- Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt và của hai góc phụ nhau.
- Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn 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 tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để tính các tỉ số lượng giác.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn.
- 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, ê kê.

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.

*) Mục tiêu dành cho HSKT

1. Kiến thức: Nhận biết được các giá trị sin, cosin, tang, cotang của góc nhọn.
2. Năng lực: Năng lực chung: giao tiếp
3. Phẩm chất: Có ý thức học tập, chăm chỉ, trung thực

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:** - Tạo hứng thú cho HS tìm hiểu bài học mới.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

b) **Nội dung:** HS lắng nghe các câu hỏi của GV/trên màn chiếu để trả lời câu hỏi.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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

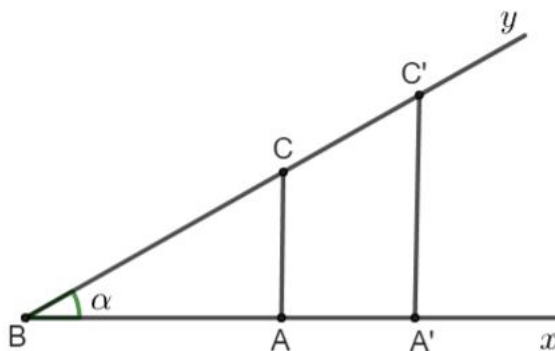
HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

Cho góc nhọn $\widehat{xBy} = \alpha$. Xét tam giác ABC vuông tại A , tam giác $A'BC'$ vuông tại A' với A, A' thuộc tia Bx và C, C' thuộc tia By . Do $\triangle ABC \sim \triangle A'BC'$ nên $\frac{AC}{BC} = \frac{A'C'}{BC'}$. Như vậy, tỉ số giữa cạnh đối AC của góc nhọn α và cạnh huyền BC trong tam giác vuông ABC không phụ thuộc vào việc chọn tam giác vuông đó.



Tỉ số $\frac{AC}{BC}$ có mối liên hệ như thế nào với độ lớn góc α ?

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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 số giữa cạnh đối và cạnh kề của một góc nhọn trong tam giác vuông đặc trưng cho độ lớn của góc nhọn đó. Vậy nó được xác định bằng công thức nào và có ứng dụng thế nào trong cuộc sống, ta cũng nhau tìm hiểu bài học hôm nay”.

⇒ **TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tỉ số lượng giác của góc nhọn

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được các giá trị sin, cosin, tang, cotang của góc nhọn.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

b) Nội dung:

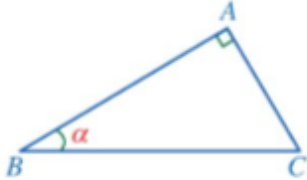
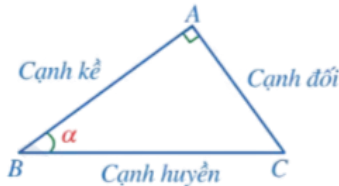
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1; Luyện tập 1 và các Ví dụ.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

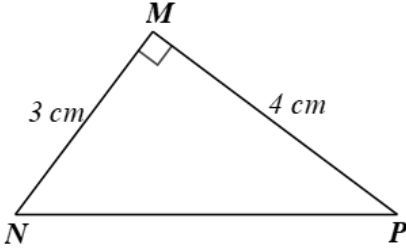
c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS tính được các tỉ số lượng giác của góc nhọn.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS quan sát hình 2 và thực hiện yêu cầu của HD1: + GV gọi lần lượt 3 HS đứng tại chỗ trả lời. + GV nhận xét đáp án, dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức. - GV giới thiệu nội dung trong khung kiến thức.	I. Tỷ số lượng giác của góc nhọn HD1  Hình 2 a) Cạnh AC là cạnh đối của góc B b) Cạnh AB là cạnh kề của góc B c) Cạnh BC là cạnh huyền Định nghĩa Cho góc nhọn α. Xét tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = \alpha$. - Tỷ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là được gọi là sin của góc α, kí hiệu $\sin \alpha$. - Tỷ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là được gọi là côsin của góc α, kí hiệu $\cos \alpha$. - Tỷ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là được gọi là tang của góc α, kí hiệu $\tan \alpha$. - Tỷ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là được gọi là côtang của góc α, kí hiệu $\cot \alpha$. Bốn tỷ số trên được gọi là các tỷ số lượng giác của góc nhọn α. Trong Hình 3, ta có:  Hình 3 $\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC};$

- GV đưa nhận xét cho HS. + GV nhấn mạnh việc chọn góc nhọn α không phụ thuộc vào chọn tam giác vuông có góc nhọn α. Chứng minh: Nếu hai tam giác $ABC, A'B'C'$ lần lượt vuông tại A, A' và có $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'} = \alpha$. Khi đó: $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ (g.g) Suy ra: $\frac{AC}{BC} = \frac{A'C'}{B'C'}; \frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'};$ $\frac{AC}{AB} = \frac{A'C'}{A'B'}; \frac{AB}{AC} = \frac{A'B'}{A'C'}$ + GV hướng dẫn HS chứng minh: $\cos \alpha = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{\frac{AB}{AC}} = \frac{1}{\cot \alpha}$ - HS đọc – hiểu Ví dụ 1 và thực hiện lại vào vở cá nhân. + GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của hình thoi. + Sau đó, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán. + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung + GV chốt đáp án. - HS đọc – hiểu Ví dụ 2 và thực hiện lại vào vở cá nhân. + GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của tam giác đều. + Sau đó, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán. + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung	$\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}; \cot \hat{B} = \frac{AB}{AC}.$ <i>Nhận xét</i> - Các tỉ số lượng giác của góc nhọn α không phụ thuộc vào việc chọn tam giác vuông có góc nhọn α. - Ta có thể viết $\sin B, \cos B, \tan B, \cot B$ lần lượt thay cho các kí hiệu $\sin \hat{B}, \cos \hat{B}, \tan \hat{B}, \cot \hat{B}$. - Từ định nghĩa, ta thấy các tỉ số lượng giác của góc nhọn α luôn dương và $\sin \alpha < 1, \cos \alpha < 1, \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$. Ví dụ 1: SGK – tr.75 Hướng dẫn giải: SGK – tr.75 Ví dụ 2: SGK – tr.76 Hướng dẫn giải: SGK – tr.76
--	--

+ Mở rộng: GV giới thiệu tỉ số lượng giác của góc nhọn 30°. - HS đọc – hiểu Ví dụ 3 và thực hiện lại vào vở cá nhân. + GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của tam giác vuông cân. + Sau đó, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán. + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung + Mở rộng: GV giới thiệu tỉ số lượng giác của góc nhọn 45°. - GV cho HS thực hiện cá nhân Luyện tập 1 và đối chiếu kết quả với bạn cùng bàn. + Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán. + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung + GV chốt đáp án. HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng. 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. HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng. Bước 3: Báo cáo, thảo luận:	Ví dụ 3: SGK – tr.76 Hướng dẫn giải: SGK – tr.77 Luyện tập 1  Xét $\triangle MNP$ vuông tại M, theo định lí Pythagore, ta có: $NP^2 = MN^2 + MP^2 = 3^2 + 4^2 = 25$ Suy ra $NP = 5\text{cm}$ Theo định nghĩa tỉ số lượng giác, ta có: $\sin P = \frac{MN}{NP} = \frac{3}{5}; \cos P = \frac{MP}{NP} = \frac{4}{5}$ $\tan P = \frac{MN}{MP} = \frac{3}{4}; \cot P = \frac{MP}{MN} = \frac{4}{3}$
--	--

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tỉ số lượng giác của góc nhọn. HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.	
--	--

Hoạt động 2: Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau

a) Mục tiêu:

- HS giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt và của hai góc phụ nhau.
- HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

b) Nội dung:

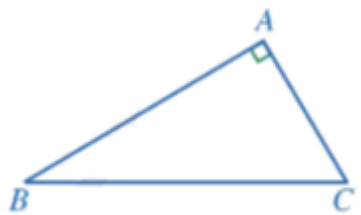
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ 2; Luyện tập 2, 3 và các Ví dụ.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS giải thích được các tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS thực hiện HĐ2 + GV yêu cầu HS nhắc lại định lí tổng ba góc trong 1 tam giác, dẫn dắt trả lời ý a). + GV chú ý cho HS: <i>Hai góc nhọn có tổng bằng 90° được gọi là hai góc phụ nhau.</i> + Gọi 1 HS lên bảng hoàn thành ý b).	II. Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau HĐ2  a) $\hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$.

+ Gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời ý c). → Từ kết quả của HĐ2, GV dẫn dắt HS tìm hiểu mối liên hệ về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau. - GV giới thiệu định lí. - GV yêu cầu HS viết mối liên hệ về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau dưới dạng những kí hiệu về tỉ số lượng giác. - HS thực hiện Ví dụ 4 vào vở cá nhân. + Từ kết quả của Ví dụ 4, GV giới thiệu bảng tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt. (Đính kèm bên dưới) - GV cho HS thảo luận với bạn cùng bàn, thực hiện phần Luyện tập 2. + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên bảng trình bày bài. + GV nhận xét, chốt đáp án.	b) Theo định nghĩa tỉ số lượng giác, ta có: + Tỉ số lượng giác của góc $\hat{B}$ $\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC};$ $\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}; \cot \hat{B} = \frac{AB}{AC}.$ + Tỉ số lượng giác của góc $\hat{C}$ $\sin \hat{C} = \frac{AB}{BC}; \cos \hat{C} = \frac{AC}{BC};$ $\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC}; \cot \hat{C} = \frac{AC}{AB}.$ c) Ta có: $\sin \hat{B} = \cos \hat{C}$ $\cos \hat{B} = \sin \hat{C}$ $\tan \hat{B} = \cot \hat{C}$ $\cot \hat{B} = \tan \hat{C}.$ Định lí Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng cosin góc kia, tang góc này bằng cotang góc kia. Nhận xét: Với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, ta có: $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha;$ $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha;$ $\tan(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha;$ $\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha.$ Ví dụ 4: SGK – tr.78 Hướng dẫn giải: SGK – tr.78 Luyện tập 2 a) $\sin 61^\circ - \cos 29^\circ = \cos 29^\circ - \cos 29^\circ = 0;$ b) $\cos 15^\circ - \sin 75^\circ = \sin 75^\circ - \sin 75^\circ = 0;$ c) $\tan 28^\circ - \cot 62^\circ = \tan 28^\circ - \tan 28^\circ = 0;$ d) $\cot 47^\circ - \tan 43^\circ = \cot 47^\circ - \cot 47^\circ = 0.$
--	---

- HS sử dụng bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt thực hiện **Ví dụ 5**.

+ GV mở rộng về công thức lượng giác:

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

$$\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$$

(Có chứng minh ở BT7 – SGK tr.81)

- GV triển khai **Luyện tập 3** và cho HS thảo luận với bạn cùng bàn để hoàn thành bài tập.

+ Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện bài giải.

+ HS dưới lớp nhận xét bài làm của bạn, GV chốt đáp án.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

Ví dụ 4: SGK – tr.78

Hướng dẫn giải: SGK – tr.78

Ta có: $15 - 14 = 1 > 0$.

Luyện tập 3

$$\begin{aligned} \sin 60^\circ - \cos 60^\circ \cdot \tan 60^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = 0. \end{aligned}$$

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau. + Tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt.	
--	--

Bảng tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt

α Tỉ số lượng giác	30°	45°	60°
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\tan \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$
$\cot \alpha$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

Hoạt động 3: Sử dụng máy tính cầm tay tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn

a) Mục tiêu:

- Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.
- HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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 4 và các Ví dụ.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

- c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được cách sử dụng máy tính cầm tay để tính tỉ số lượng giác của góc nhọn.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN															
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: NV1: Tìm hiểu cách tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn bằng MTCT. - GV giới thiệu, hướng dẫn cho HS về cách sử dụng máy tính cầm tay để tính tỉ số lượng giác. - GV triển khai HD3. - GV cho HS thực hiện Ví dụ 6 theo SGK. - GV hướng dẫn HS sử dụng tính chất $\cot \alpha = \tan(90^\circ - \alpha)$ để tính cotang của một góc nhọn. GV chú ý cho HS: Ta có thể tính $\cot \alpha$ theo công thức: $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$ - HS sử dụng MTCT để tính toán Luyện tập 4. NV2: Tìm hiểu cách tính số đo của một góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giá của góc đó bằng MTCT.	III. Sử dụng máy tính cầm tay để tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn 1. Tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn HD3: Ta có thể tính (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của một góc nhọn bằng cách sử dụng các phím: sin, cos, tan trên máy tính cầm tay. Để nhận độ, phút, giây, ta sử dụng phím: 0° ' ". Ví dụ tính $\sin 35^\circ$ và $\tan 70^\circ 25' 43''$ <table><tr><th>Phép tính</th><th>Nút ấn</th><th>Kết quả</th></tr><tr><td>$\sin 35^\circ$</td><td>sin 3 5 =</td><td>0,5735764364</td></tr><tr><td>$\tan 70^\circ 25' 43''$</td><td>tan 7 0 ° ' " 2 5 ° ' " 4 3 ° ' " =</td><td>2,812770138</td></tr></table> Ví dụ 6: SGK – tr.79 Hướng dẫn giải: SGK – tr.79 HD4 Ví dụ tính $\cot 56^\circ$ <table><tr><th>Phép tính</th><th>Nút ấn</th><th>Kết quả</th></tr><tr><td>$\cot 56^\circ$</td><td>tan 9 0 - 5 6 =</td><td>0,6745085168</td></tr></table> Luyện tập 4 $\sin 71^\circ \approx 0,9455$; $\cos 48^\circ \approx 0,6691$; $\tan 59^\circ \approx 1,6642$; $\cot 23^\circ \approx 2,3558$. 2. Tính số đo của một góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giác của góc đó	Phép tính	Nút ấn	Kết quả	$\sin 35^\circ$	sin 3 5 =	0,5735764364	$\tan 70^\circ 25' 43''$	tan 7 0 ° ' " 2 5 ° ' " 4 3 ° ' " =	2,812770138	Phép tính	Nút ấn	Kết quả	$\cot 56^\circ$	tan 9 0 - 5 6 =	0,6745085168
Phép tính	Nút ấn	Kết quả														
$\sin 35^\circ$	sin 3 5 =	0,5735764364														
$\tan 70^\circ 25' 43''$	tan 7 0 ° ' " 2 5 ° ' " 4 3 ° ' " =	2,812770138														
Phép tính	Nút ấn	Kết quả														
$\cot 56^\circ$	tan 9 0 - 5 6 =	0,6745085168														

- GV giới thiệu, hướng dẫn cho HS về cách sử dụng máy tính cầm tay để tính số đo của một góc nhọn khi biết tỉ số lượng giác.

- GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 7** bằng máy tính cầm tay.

+ GV lưu ý cách tính góc α khi biết $\cot \alpha$

- HS tìm hiểu các **Ví dụ 8, 9** ứng dụng tỉ số lượng giác của một góc nhọn vào các bài toán thực tế.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Để tính (đúng hoặc gần đúng) số đo của một góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giác của góc đó ta sử dụng các phím **SHIFT**, cùng với **sin**, **cos**, **tan** và kết hợp tỉ số lượng giác của góc đó.

Ví dụ 7: SGK – tr.80

Tỉ số lượng giác	Nút ấn	Số đo góc α (làm tròn đến hàng đơn vị của độ)
$\cos \alpha = 0,97$	SHIFT cos 0 . 9 7 =	14°
$\tan \alpha = 0,68$	SHIFT tan 0 . 6 8 =	34°
$\sin \alpha = 0,45$	SHIFT sin 0 . 4 5 =	27°

Ví dụ 8: SGK – tr.80

Ví dụ 9: SGK – tr.81

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Sử dụng máy tính cầm tay tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 (SGK – tr.81), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về thứ tự trên tập số thực và bất đẳng thức.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1. Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cos \widehat{MNP}$ bằng:

A. $\frac{MN}{NP}$.

B. $\frac{MP}{NP}$.

C. $\frac{MN}{MP}$.

D. $\frac{MP}{MN}$.

Câu 2. Cho α là góc nhọn bất kì. Chọn khẳng định sai.

A. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$.

B. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$.

C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.

D. $\tan^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại C , có $BC = 1,2cm, AC = 0,9cm$. Tính số lượng giác $\sin B, \cos B$.

A. $\sin B = 0,6; \cos B = 0,8$.

B. $\sin B = 0,8; \cos B = 0,6$.

C. $\sin B = 0,4; \cos B = 0,8$.

D. $\sin B = 0,6; \cos B = 0,4$.

Câu 4. Tính giá trị của biểu thức :

$$B = \tan 10^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 30^\circ \dots \tan 80^\circ$$

A. 44.

B. 1.

C. 45.

D. 2.

Câu 5. Một gia đình cần làm cầu thang để dắt xe máy lên nhà có độ dốc là α so với phương ngang. Chiều cao từ mặt đất đến sàn nhà là 36cm, chiều dài của mặt cầu thang dài 6m. Tính số đo góc α (lấy giá trị độ gần đúng).

A. 45° .

B. 30° .

C. 36° .

D. 60° .

- 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.

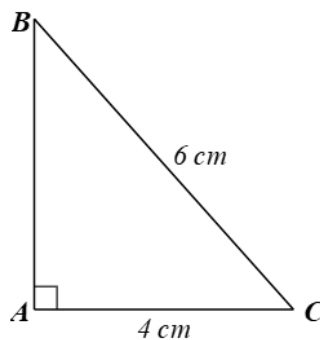
HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.



Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , theo định lý Pythagore, ta có:

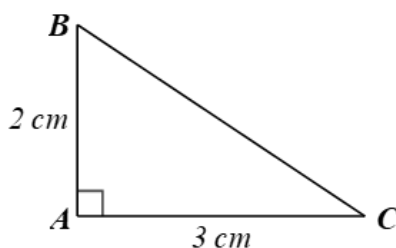
$$BC^2 = AB^2 + AC^2, \text{ suy ra } AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \sqrt{6^2 - 4^2} = 2\sqrt{5} \text{ cm.}$$

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , ta có

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}; \cos B = \frac{AB}{BC} = \frac{2\sqrt{5}}{6} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{4}{2\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}}; \cot B = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{5}}{4} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

2.



Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , theo định lý Pythagore, ta có:

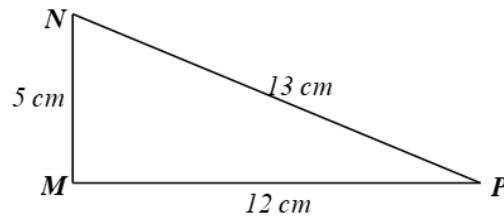
$$BC^2 = AB^2 + AC^2, \text{ suy ra } BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13} \text{ cm.}$$

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , ta có :

$$\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{2}{\sqrt{13}}; \cos C = \frac{AC}{BC} = \frac{3}{\sqrt{13}};$$

$$\tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}; \cot C = \frac{AC}{AB} = \frac{3}{2}$$

3.



Xét $\triangle MNP$, ta có : $NP^2 = 13^2 = 169$ và $MN^2 + MP^2 = 5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169$

Suy ra : $NP^2 = MN^2 + MP^2$

Vậy $\triangle MNP$ vuông tại M .

Xét $\triangle MNP$ vuông tại M , ta có :

$$\sin N = \frac{MP}{NP} = \frac{12}{13}; \cos N = \frac{MN}{NP} = \frac{5}{13}$$

$$\tan N = \frac{MP}{MN} = \frac{12}{5}; \cot N = \frac{MN}{MP} = \frac{5}{12}.$$

4.

Vì 27° và 63° là hai góc phụ nhau nên ta có:

a) $\sin 27^\circ = \cos 63^\circ$.

b) $\cos 27^\circ = \sin 63^\circ$.

c) $\tan 27^\circ = \cot 63^\circ$.

d) $\cot 27^\circ = \tan 63^\circ$.

5.

a) 41°

$$\sin 41^\circ = 0,65$$

$$\cos 41^\circ = 0,75$$

$$\tan 41^\circ = 0,87$$

$$\cot 41^\circ = 1,15$$

b) $28^\circ 35'$

$$\sin 28^\circ 35' = 0,48$$

$$\cos 28^\circ 35' = 0,88$$

$$\tan 28^\circ 35' = 0,54$$

$$\cot 28^\circ 35' = 1,85$$

c) $70^\circ 27' 46''$

$$\sin 70^\circ 27' 46'' = 0,94$$

$$\cos 70^\circ 27' 46'' = 0,33$$

$$\tan 70^\circ 27' 46'' = 2,82$$

$$\cot 70^\circ 27' 46'' = 0,35.$$

6.

$$\begin{aligned}A &= \sin 25^\circ + \cos 25^\circ - \sin 65^\circ - \cos 65^\circ \\&= \sin(90^\circ - 65^\circ) + \cos(90^\circ - 65^\circ) - \sin 65^\circ - \cos 65^\circ \\&= \cos 65^\circ + \sin 65^\circ - \sin 65^\circ - \cos 65^\circ \\&= 0.\end{aligned}$$

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7 ; 8 (SGK – tr.81).

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

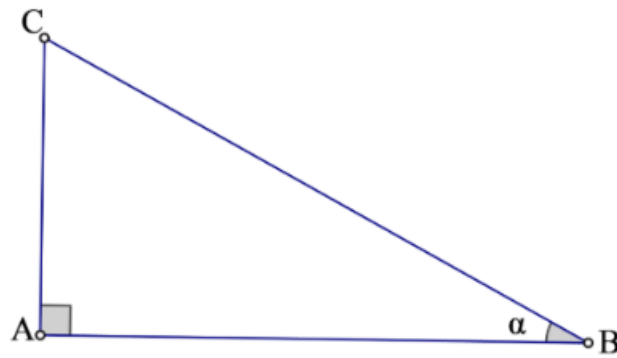
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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

Kết quả:

7.



a) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , ta có:

$$\sin \alpha = \frac{AC}{BC}; \cos \alpha = \frac{AB}{BC}; \tan \alpha = \frac{AC}{AB}; \cot \alpha = \frac{AB}{AC}$$

b)

$$+ \text{Ta có; } \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = \left(\frac{AC}{BC}\right)^2 + \left(\frac{AB}{BC}\right)^2 = \frac{AC^2 + AB^2}{BC^2} = \frac{BC^2}{BC^2} = 1$$

$$+ \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{AC}{BC} : \frac{AB}{BC} = \frac{AC}{AB} = \tan \alpha, \text{ suy ra } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

Chứng minh tương tự, $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

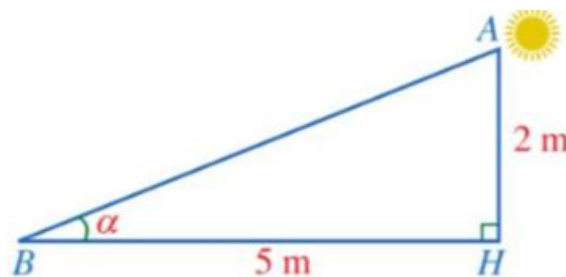
$$+ \tan \alpha \cdot \cot \alpha = \frac{AC}{AB} \cdot \frac{AB}{AC} = 1$$

+ Áp dụng tính giá trị các biểu thức:

$$S = \sin^2 35^\circ + \cos^2 35^\circ = 1$$

$$T = \tan 61^\circ \cdot \cot 61^\circ = 1$$

8.



Hình 10

Xét $\triangle AHB$ vuông tại H , ta có :

$$\tan \alpha = \frac{AH}{BH} = \frac{5}{2} = 2,5, \text{ suy ra } \alpha = 68^\circ.$$

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.

HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau **“Một số hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông”**.