

Ngày soạn		Ngày	3/10	10/10	17/10	3/10	10/10	17/10
8/9/2025	Ngày dạy	TT tiết theo TKB	3	3	3	1	1	1
		Lớp	9B			9E		

Tuần 4, 5, 6 - Tiết 4, 5, 6

BÀI 2. MỘT SỐ HỆ THỨC GIỮA CẠNH VÀ GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Môn học/Hoạt động giáo dục: Môn Toán 9- Lớp 9BE

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

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

- Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc, áp dụng giải tam giác vuông).

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, lập luận để tìm mối liên hệ giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.
- Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với mối liên hệ giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.

- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

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 được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.
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.

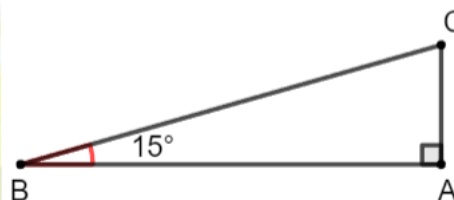
HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.

Hình 12 mô tả đường lên dốc ở Hình 11, trong đó góc giữa BC và phương nằm ngang BA là $\widehat{ABC} = 15^\circ$.



Cạnh góc vuông AC và cạnh huyền BC (Hình 12) có liên hệ với nhau như thế nào?

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: “Trong tam giác vuông, nếu biết tỉ số của hai cạnh hoặc biết 1 cạnh và một góc thì có thể tính được các góc và các cạnh còn lại của tam giác đó hay không? Tiết học hôm nay chúng ta sẽ nghiên cứu vấn đề đó”.

⇒ MỘT SỐ HỆ THỨC GIỮA CẠNH, GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tính cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn

a) Mục tiêu:

- HS giải thích được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

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

b) Nội dung:

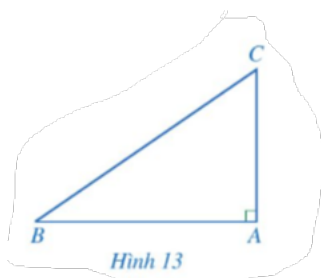
- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1, Luyện tập 1, 2 và các Ví dụ.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS giải thích được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

HSKT: HS chú ý nghe giảng và ghi bài đầy đủ

Định lí

Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin của góc đối hoặc nhân với cosin góc kề.



Trong Hình 13, ta có:

$$AC = BC \cdot \sin B = BC \cdot \cos C$$

$$AB = BC \cdot \sin C = BC \cdot \cos B$$

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 HĐ1 + GV yêu cầu HS nhắc lại định nghĩa về tỉ số lượng giác của một góc nhọn, gọi 1HS lên bảng trình bày ý a).	I. Tính cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn HĐ1 a) $\sin B = \frac{AC}{BC}, \cos C = \frac{AC}{BC}$ b) $AC = BC \cdot \sin B$

+ HS sử dụng kết quả của ý a) để trả lời câu hỏi của ý b) và c).

→ Từ kết quả của HĐ1, GV nêu định lý thứ nhất.

- HS đọc – hiểu **Ví dụ 1** và thực hiện lại vào vở cá nhân.

- 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.

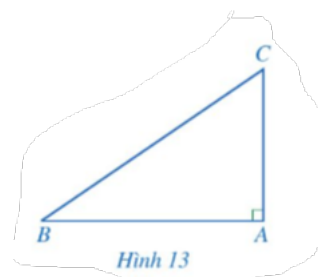
- HS tìm hiểu **Ví dụ 2, 3** và thực hiện lại vào vở cá nhân.

- GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 2** và đối chiếu kết quả với bạn cùng bàn.

$$c) AC = BC \cdot \cos C$$

Định lý

Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin của góc đối hoặc nhân với cosin góc kề.



Trong Hình 13, ta có:

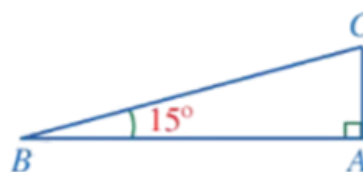
$$AC = BC \cdot \sin B = BC \cdot \cos C$$

$$AB = BC \cdot \sin C = BC \cdot \cos B$$

Ví dụ 1: SGK – tr.83

Hướng dẫn giải: SGK – tr.83

Luyện tập 1



$$\sin 15^\circ = \frac{AC}{BC}$$

$$AC = BC \cdot \sin 15^\circ = 20 \cdot \sin 15^\circ = 5,2 \text{ (m)}.$$

Ví dụ 2,3: SGK – tr.83

Hướng dẫn giải: SGK – tr.83

Luyện tập 2

+ Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán. + GV chú ý cho HS một công thức tính diện tích tam giác: $S = \frac{1}{2} a. c. \sin C$ 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. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm	Diện tích tam giác ABC là $\frac{1}{2} AB. CK$ Xét tam giác vuông ACK vuông tại K Ta có: $CK = AC. \sin \hat{A}$ Ta có: $S = \frac{1}{2} AB. CK = \frac{1}{2} . AB. AC. \sin \hat{A}.$ Vậy diện tích của tam giác ABC bằng $\frac{1}{2} . AB. AC. \sin A$ (đpcm).
---	---

+ Tính cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn.	
---	--

Hoạt động 2: Tính cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn

a) Mục tiêu:

- HS giải thích được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác 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 HĐ2; Luyện tập 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 nhận biết được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

HSKT: HS chú ý nghe giảng và ghi bài đầy đủ

Định lí

Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang của góc đối hoặc nhân với cotang của góc kề.

Trong hình 17, ta có:

$$AC = AB \cdot \tan B = AB \cdot \cot C ;$$

$$AB = AC \cdot \tan C = AC \cdot \cot B.$$

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
-----------------	------------------

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

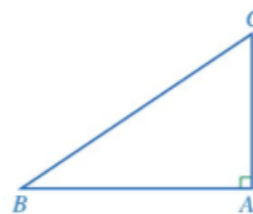
- GV cho HS thực hiện **HD2**
- + GV gọi 1 HS trả lời ý a).
- + HS sử dụng kết quả của ý a) để trả lời câu hỏi của ý b) và c).

→ Từ kết quả của HĐ2, GV nêu định lí thứ hai.

- HS thực hiện **Ví dụ 4** vào vở cá nhân.
- GV cho HS thảo luận với bạn cùng bàn, thực hiện phần **Luyện tập 3**.
- + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.
- + GV nhận xét, chốt đáp án.

II. Tính cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn

HD2



Hình 17

$$\text{a) } \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}; \cot \hat{C} = \frac{AC}{AB}$$

$$\text{b) } AC = AB \cdot \tan \hat{B}$$

c) $AC = AC \cdot \cot \hat{C}$.

Định lí

Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang của góc đối hoặc nhân với cotang của góc kề.

Trong hình 17, ta có:

$$AC = AB.\tan B = AB.\cot C;$$

$$AB = AC. \tan C = AC. \cot B.$$

Ví dụ 4: SGK – tr.84

Hướng dẫn giải: SGK – tr.84

Luyện tập 3

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

$$AB = AC \cdot \cot B = 4 \cdot \cot 34^\circ \approx 5,9m$$

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. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tính cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn.	
--	--

Hoạt động 3: Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn để giải tam giác vuông

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết bài toán giải tam giác vuông.
- HS ứng dụng tỉ số lượng giác vào giải tam giác vuông.

- 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 Luyện tập 4, 5, 6 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 được tam giác vuông.

HSKT: HS chú ý nghe giảng và ghi bài đầy đủ

III. Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn để giải tam giác vuông

Trong một tam giác vuông, nếu cho biết độ dài hai cạnh hoặc độ dài một cạnh và số đo một góc nhọn thì ta sẽ tìm được tất cả độ dài các cạnh và số đo các góc còn lại của tam giác đó.

Ví dụ 5: SGK – tr.85

Hướng dẫn giải: SGK – tr.85

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn HS tìm hiểu bài toán giải tam giác vuông. - GV yêu cầu HS tìm hiểu Ví dụ 5. + GV hướng dẫn HS: - <i>Sử dụng định lý Pythagore để tìm độ dài cạnh còn lại.</i>	III. Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn để giải tam giác vuông Trong một tam giác vuông, nếu cho biết độ dài hai cạnh hoặc độ dài một cạnh và số đo một góc nhọn thì ta sẽ tìm được tất cả độ dài các cạnh và số đo các góc còn lại của tam giác đó. Ví dụ 5: SGK – tr.85 Hướng dẫn giải: SGK – tr.85

- Áp dụng định nghĩa tỉ số lượng giác để suy ra độ dài các góc.

- Có thể sử dụng định lý tổng số đo ba góc trong tam giác.

- GV cho HS thực hiện **Luyện tập 4** vào vở cá nhân.

+ Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.

+ GV nhận xét, chốt đáp án.

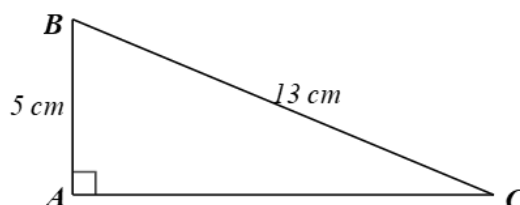
- HS tìm hiểu và thực hiện các ví dụ 6, 7 vào vở cá nhân.

- GV cho HS thực hiện **Luyện tập 5** vào vở cá nhân.

+ Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.

+ GV nhận xét, chốt đáp án.

Luyện tập 4



Độ dài cạnh góc vuông AC:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 \text{ (cm)}$$

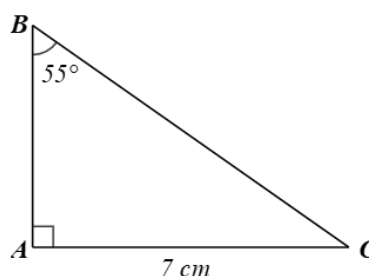
$$\text{Ta có: } \tan \widehat{B} = \frac{AC}{AB} = \frac{12}{5} = 2,4 \rightarrow \widehat{B} \approx 67^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{C} \approx 90^\circ - \widehat{B} = 23^\circ$$

Ví dụ 6, 7: SGK – tr.85

Hướng dẫn giải: SGK – tr.85

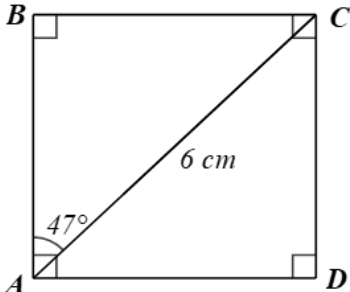
Luyện tập 5



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

$$\widehat{C} = 90^\circ - \widehat{B} = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ.$$

$$\tan \widehat{B} = \frac{AC}{AB}, \text{ suy ra } AB = \frac{AC}{\tan \widehat{B}} = \frac{7}{\tan 55^\circ} = 4,9 \text{ (cm)}$$

- GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 8 theo nhóm đôi. + GV chú ý HS áp dụng tỉ số lượng giác cho từng tam giác vuông chứa cạnh tương ứng. - GV cho HS thực hiện Luyện tập 6 vào vở cá nhân. + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời. + GV nhận xét, 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:	Độ dài cạnh huyền $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{7^2 + (4,9)^2} = 8,5 \text{ (cm)}$. Ví dụ 8: SGK – tr.86 Hướng dẫn giải: SGK – tr.86 Luyện tập 6  Xét $\triangle ABC$ vuông tại B, ta có: $\sin \widehat{BAC} = \frac{BC}{AC}$ $\rightarrow BC = \sin \widehat{BAC} \cdot AC = \sin 47^\circ \cdot 6 = 4,4 \text{ (cm)}$ $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} = \sqrt{6^2 - 4,4^2} = 4,1 \text{ (cm)}$ Vì $ABCD$ là hình chữ nhật nên $AD = BC = 4,4 \text{ (cm)}.$
---	---

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Giải tam giác vuông.	
---	--

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 (SGK – tr.87), 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 chú ý nghe giảng và ghi bài đầy đủ

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1. Cho ΔABC vuông tại A có $BC = 6cm$ và $\hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AB là:

A. 3cm.

B. 6cm.

C. $3\sqrt{3}cm$.

D. $\sqrt{2}cm$.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AC = 5,4cm$ và $\hat{C} = 30^\circ$. Chọn khẳng định sai.

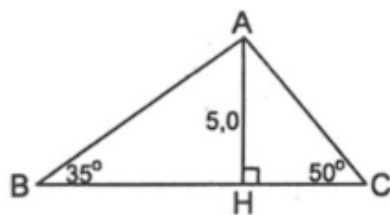
A. $BC = \frac{18\sqrt{3}}{5}cm$.

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

C. $AB = \frac{9\sqrt{3}}{5}cm$.

D. $BC = 18\sqrt{3}cm$.

Câu 3. Cho tam giác ABC như hình vẽ. Độ dài cạnh BC là :



A. 8,7cm.

B. 11,3cm.

C. 13,2cm.

D. 6,5cm.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 16$, $AC = 14$ và $\hat{B} = 60^\circ$. Tính BC .

A. $BC = 10$.

B. $BC = 11$.

C. $BC = 9$.

D. $BC = 12$.

Câu 5. Một tòa nhà cao tầng vuông góc với mặt đất. Tại thời điểm tia nắng tạo với mặt đất một góc bằng 50° thì bóng của tòa nhà trên mặt đất dài 63m. Tính chiều cao của tòa nhà (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

A. 50m.

B. 65m.

C. 75m.

D. 80m.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

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, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

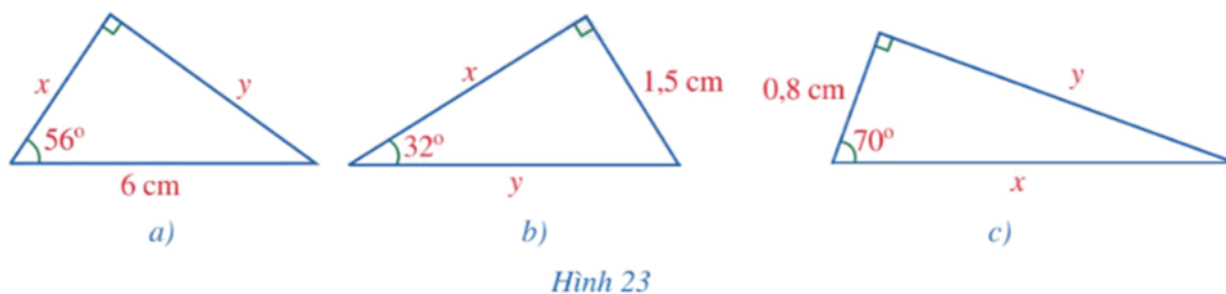
HSKT: HS hoạt động cùng các bạn theo khả năng.

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.



a) Từ hình ta có:

$$x = 6 \cdot \cos 56^\circ \approx 3,4 \text{ cm}; y = 6 \cdot \sin 56^\circ \approx 5 \text{ cm}.$$

b) Ta có :

$$x = 1,5 \cdot \cot 32^\circ \approx 2,4 \text{ cm};$$

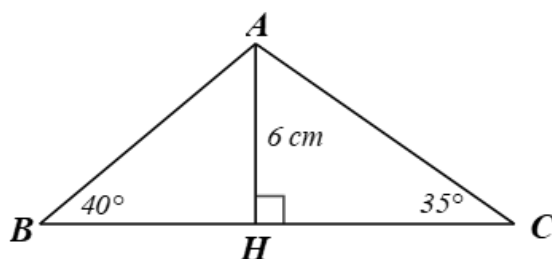
$$1,5 = y \cdot \sin 32^\circ, \text{ suy ra } y = \frac{1,5}{\sin 32^\circ} \approx 2,8 \text{ cm}.$$

c) Ta có :

$$0,8 = x \cdot \cos 70^\circ, \text{ suy ra } x = \frac{0,8}{\cos 70^\circ} \approx 2,3 \text{ cm}.$$

$$y = 0,8 \cdot \tan 70^\circ \approx 2,2 \text{ cm}.$$

2.

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

$$\sin B = \frac{AH}{AB}, \text{ suy ra } AB = \frac{AH}{\sin B} = \frac{6}{\sin 40^\circ} \approx 9,3 \text{ cm}.$$

$$BH = AH \cdot \cot B = 6 \cdot \cot 40^\circ \approx 7,2 \text{ cm}.$$

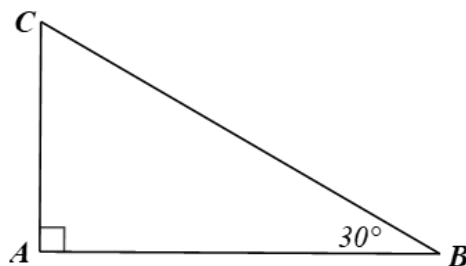
Xét $\triangle ACH$ vuông tại H , ta có :

$$\sin C = \frac{AH}{AC}, \text{ suy ra } AC = \frac{AH}{\sin C} = \frac{6}{\sin 35^\circ} \approx 10,5 \text{ cm.}$$

$$CH = AH \cdot \cot C = 6 \cdot \cot 35^\circ \approx 8,6 \text{ cm.}$$

$$\text{Khi đó, } BC = BH + HC \approx 7,2 + 8,6 \approx 15,8 \text{ cm.}$$

3.

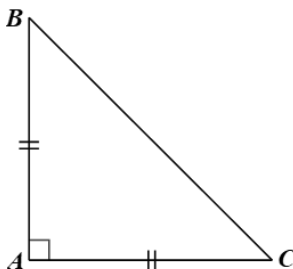


Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , ta có :

$$AC = BC \cdot \sin B = BC \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} BC.$$

$$\text{Vậy } AC = \frac{1}{2} BC.$$

4.



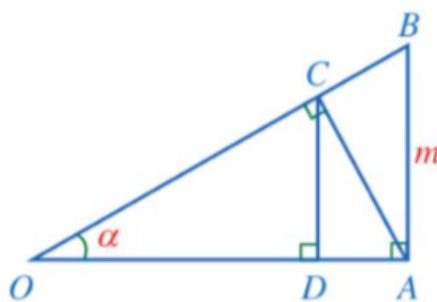
Vì tam giác ABC vuông tại $A \rightarrow \widehat{B} = \widehat{C} = 45^\circ$

$$\text{Ta có: } \sin \widehat{C} = \frac{AB}{BC} \rightarrow AB = \sin \widehat{C} \cdot BC = \sin 45^\circ \cdot BC = \frac{\sqrt{2}}{2} BC$$

$$\sin \widehat{B} = \frac{AC}{BC} \rightarrow AC = \sin \widehat{B} \cdot BC = \sin 45^\circ \cdot BC = \frac{\sqrt{2}}{2} BC$$

$$\text{Vậy } AB = AC = \frac{\sqrt{2}}{2} BC \text{ (đpcm).}$$

5.



Hình 24

a) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A

$$\cot \alpha = \frac{OA}{AB} \rightarrow OA = AB \cdot \cot \alpha \rightarrow OA = m \cdot \cot \alpha;$$

b) Ta có $\alpha = \widehat{CAB}$ (cùng phụ góc $\widehat{OBA}$)

$$\cos CAB = \frac{AC}{AB} \rightarrow \cos \alpha = \frac{AC}{AB} \rightarrow AC = AB \cdot \cos \alpha \rightarrow AC = m \cdot \cos \alpha;$$

c) Ta có $\alpha = \widehat{DCA}$ (cùng phụ góc $\widehat{CAD}$)

$$\cos \widehat{DCA} = \frac{CD}{AC} \rightarrow \cos \alpha = \frac{CD}{AC} \rightarrow CD = AC \cdot \cos \alpha$$

Mà $AC = m \cdot \cos \alpha$ (cmt)

Vậy $CD = m \cdot \cos \alpha \cdot \cos \alpha$

Hay $CD = m \cdot \cos^2 \alpha$.

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.

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.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6 ; 7 ; 8 (SGK – tr.87).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

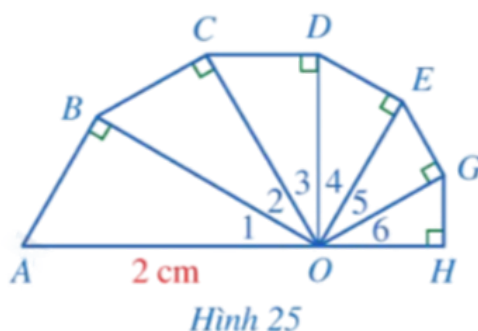
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

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:

6.



Hình 25

Xét $\triangle OAB$ vuông tại B , có: $\sin \widehat{O_1} = \frac{AB}{OA} \Leftrightarrow \frac{AB}{OA} = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

Suy ra $AB = \frac{1}{2}OA = \frac{1}{2} \cdot 2 = 1 \text{ cm}$.

Lại có: $OB = OA \cdot \cos \widehat{O_1} = 2 \cdot \cos 30^\circ = \sqrt{3} \text{ (cm)}$.

Tương tự, xét các tam giác vuông ta có:

$BC = \frac{1}{2}BO = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$ và $OC = OB \cdot \cos \widehat{O_2} = \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{2} \text{ cm}$.

$CD = \frac{1}{2}OC = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{4} \text{ cm}$ và $OD = OC \cdot \cos \widehat{O_3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}$.

$$DE = \frac{1}{2}DO = \frac{1}{2} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{4} = \frac{3\sqrt{3}}{8} \text{ cm và } EO = OD \cdot \cos \widehat{O_4} = \frac{3\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{8} \text{ cm.}$$

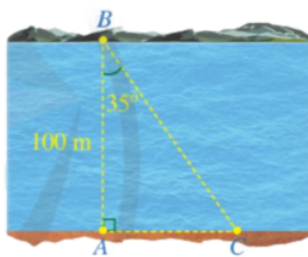
$$EG = \frac{1}{2}OE = \frac{1}{2} \cdot \frac{9}{8} = \frac{9}{16} \text{ cm và } OG = OE \cdot \cos \widehat{O_5} = \frac{9}{8} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{16} \text{ cm.}$$

$$GH = \frac{1}{2}OG = \frac{1}{2} \cdot \frac{9\sqrt{3}}{16} = \frac{9\sqrt{3}}{32} \text{ cm.}$$

Vậy độ dài đường gấp khúc $ABCDEFGH$ là :

$$\begin{aligned} 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3\sqrt{3}}{8} + \frac{9}{16} + \frac{9\sqrt{3}}{32} &= \frac{32}{32} + \frac{16\sqrt{3}}{32} + \frac{24}{32} + \frac{12\sqrt{3}}{32} + \frac{18}{32} + \frac{9\sqrt{3}}{32} \\ &= \frac{74 + 37\sqrt{3}}{32} \approx 4,3 \text{ cm} \end{aligned}$$

7.

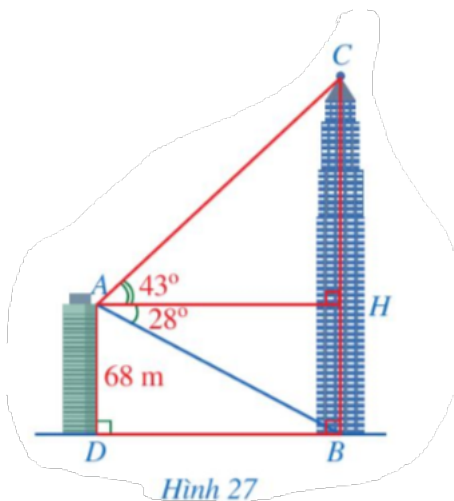


Theo hình vẽ ta có:

$$\cos 35^\circ = \frac{AB}{BC} \rightarrow BC = \frac{AB}{\cos 35^\circ} = \frac{100}{\cos 35^\circ} \approx 122,1 \text{ (m)}$$

Vậy quãng đường BC là 122,1 m.

8.



$$\widehat{DAB} = 90^\circ - \widehat{HAB} = 90^\circ - 28^\circ = 62^\circ$$

Xét $\triangle ABD$ vuông tại D

$$\cos \widehat{DAB} = \cos 62^\circ = \frac{AD}{AB} \rightarrow AB = \frac{AD}{\cos 62^\circ} = \frac{68}{\cos 62^\circ} = 144,8 \text{ (m)}$$

$$\tan \widehat{DAB} = \tan 62^\circ = \frac{BD}{AD} \rightarrow BD = AD \cdot \tan 62^\circ = 68 \cdot \tan 62^\circ = 127,9 \text{ (m)}$$

$$AH = BD = 127,9 \text{ (m)}$$

$$AD = BH = 68 \text{ (m)}$$

Xét $\triangle AHC$ vuông tại H

$$\tan \widehat{CAH} = \tan 43^\circ = \frac{CH}{AH} \rightarrow CH = AH \cdot \tan 43^\circ = 127,9 \cdot \tan 43^\circ = 119,3 \text{ (m)}$$

$$BC = CH + BH = 119,3 + 68 = 187,3 \text{ (m)}$$

Vậy khoảng cách BD từ chân tháp đến chân tòa nhà là 127,9 (m) và chiều cao BC của tháp truyền hình là 187,3 (m).

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

Bước 4: Kết luận, nhận định:

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

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài sau “Ứng dụng của tỉ số lượng giác của góc nhọn”.