

Ngày soạn: 18/10/2025

Tuần 7

Tiết 9,10:LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

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

- Luyện tập sử dụng tỉ số lượng giác của một góc nhọn và bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt để giải toán.
- Luyện tập sử dụng MTCT để tính tỉ số lượng giác và tìm góc trong bài toán.
- Luyện tập giải tam giác vuông và vận dụng tỉ số lượng giác để giải quyết một số bài toán thực tế (tính độ dài, khoảng cách, tính độ lớn góc,...).

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 quan 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 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 ke.

3. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

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

2 - HS:

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

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu: - Tạo hứng thú cho HS tìm hiểu bài học mới.

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

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

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

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

Một cầu trượt trong công viên có độ dốc là 28° và có độ cao 2,1cm. Tính độ dài của mặt cầu trượt (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



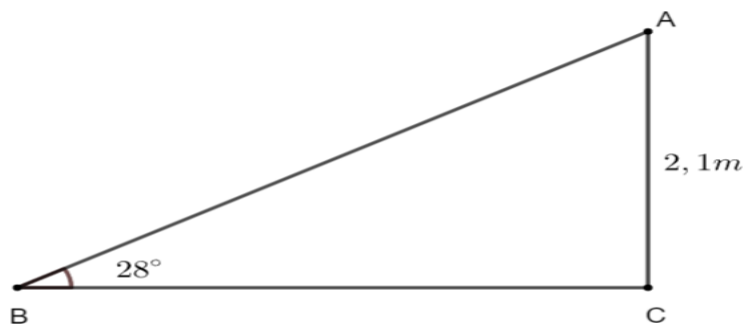
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

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

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Tỉ số lượng giác được ứng dụng rất nhiều trong cuộc sống như xây nhà, tính chiều cao, tính khoảng cách,...Bài học ngày hôm nay sẽ giúp chúng ta củng cố và ôn tập thêm những phần kiến thức quan trọng của tỉ số lượng giác”.

⇒ **LUYỆN TẬP CHUNG**

Gợi ý đáp án:



Áp dụng hệ thức giữa cạnh và đường cao trong tam giác vuông ABC:

$$AB = \frac{AC}{\sin \hat{B}} = \frac{2,1}{\sin 28^\circ} \approx 4,5m$$

Vậy độ dài của cầu trượt là 4,5m.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Ôn tập lại kiến thức đã học

a) Mục tiêu:

- Hệ thống lại kiến thức về tỉ số lượng giác của góc nhọn và hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.
- Vận dụng định nghĩa tỉ số lượng giác của một góc nhọn và bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt để giải toán.
- Sử dụng MTCT để tính tỉ số lượng giác và tìm góc trong giải toán; Giải tam giác vuông.
- Vận dụng tỉ số lượng giác, hệ thức giữa cạnh và góc để giải quyết một số bài toán thực tế (tính độ dài, khoảng cách, tính độ lớn góc,...).

b) Nội dung:

- HS hệ thống hóa kiến thức trong bài và thực hiện yêu cầu của các Ví dụ.

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

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV mời 1 HS nhắc lại định nghĩa tỉ số lượng giác của một góc nhọn.
- HS đọc – hiểu và thực hiện **Ví dụ 1.a** vào vở cá nhân.
- GV mời 1 HS nhắc lại tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.
- HS đọc – hiểu và thực hiện **Ví dụ 1.b** vào vở cá nhân.
- GV cho HS làm việc cá nhân.

- GV mời 2 HS lên bảng trình bày bài, các HS khác trình bày vào vở và nhận xét.
- GV mời 1 HS nhắc lại hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông
- GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trình bày bài làm của **Ví dụ 2**.
- GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài, các HS khác trình bày vào vở và nhận xét.
- GV tổng kết và lưu ý sai lầm thường mắc cho HS.
- GV yêu cầu HS nhắc lại khái niệm và các tính chất của bất đẳng thức.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

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

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

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

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

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

+ Cách giải hệ phương trình bằng phương pháp thế.

1. Nhắc lại kiến thức

Định nghĩa tỉ số lượng giác của một góc nhọn

- Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh huyền gọi là sin của α , kí hiệu $\sin \alpha$.
- Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền gọi là cosin của α , kí hiệu $\cos \alpha$.
- Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề gọi là tang của α , kí hiệu $\tan \alpha$.
- Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối gọi là cotang của α , kí hiệu $\cot \alpha$.

Ví dụ 1.a: SGK – tr.79

Hướng dẫn giải: SGK – tr.79

Hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông

- Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề.
- Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang góc đối hoặc nhân với cotang góc kề.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

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

b) **Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 4,14, 4.15, 4.17 (SGK – tr.80), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

c) **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

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 có MH là đường cao, cạnh $MN = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\hat{P} = 60^\circ$.

Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. $MP = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $MP = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

C. $\widehat{MNP} = 60^\circ$.

D. $\widehat{MNH} = 30^\circ$.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $BC = 2AC$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $\sin B < \cos B$.

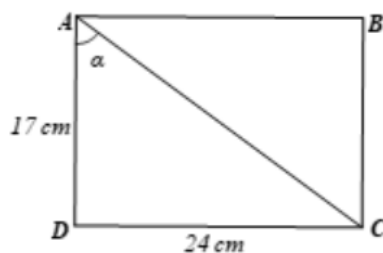
B. $\sin B > \cos B$.

C. $\sin B \geq \cos B$.

D. $\sin B = \cos B$.

Kết quả:

4.14



Xét $\triangle ACD$ vuông tại D , theo định lí Pythagore, ta có :

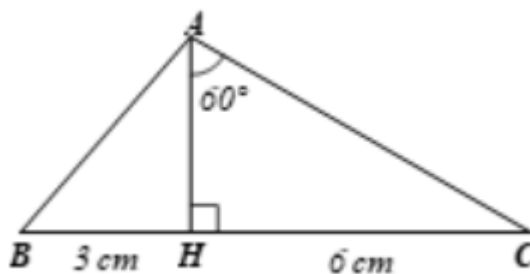
$$AC = \sqrt{AD^2 + DC^2} = \sqrt{17^2 + 24^2} \approx 29,41$$

Theo định nghĩa tỉ số lượng giác, ta có :

$$\sin \alpha = \sin \widehat{CAD} = \frac{CD}{AC} \approx 0,82, \cos \alpha = \cos \widehat{CAD} = \frac{AD}{AC} \approx 0,58$$

Suy ra $\alpha \approx 55^\circ$.

4.15



Ta có : $BC = BH + HC = 3 + 8 = 9$ (cm)

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

$$\sin \widehat{HAC} = \frac{CH}{AC}, \text{ suy ra } AC = \frac{CH}{\sin \widehat{HAC}} = \frac{8}{\sin 60^\circ} = 4\sqrt{3} \text{ cm.}$$

$$AH = AC \cdot \cos \widehat{HAC} = 4\sqrt{3} \cdot \cos 60^\circ = 2\sqrt{3} \text{ cm.}$$

Xét $\triangle AHB$ vuông tại H , theo định lí pythagore ta có :

$$AB = \sqrt{AH^2 + BH^2} = \sqrt{12 + 9} = \sqrt{21} \text{ cm.}$$

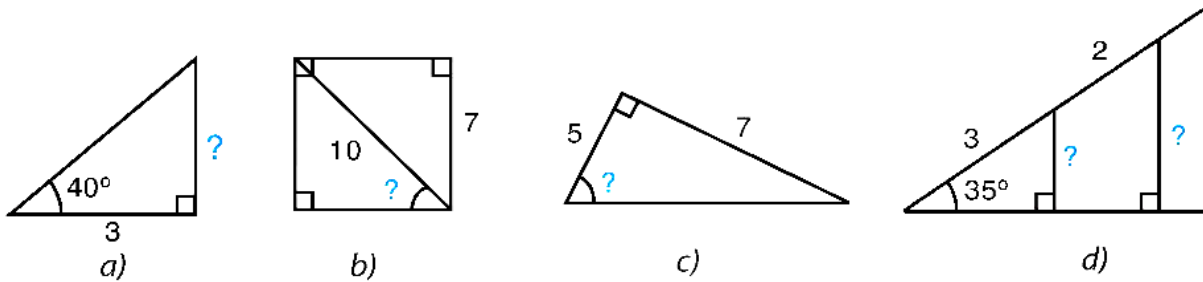
Mà $\tan \widehat{HBA} = \frac{AH}{HB} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$, suy ra $\widehat{B} \approx 49^\circ$.

Ta có : $\widehat{HAC} + \widehat{HCA} = 90^\circ$, suy ra $\widehat{C} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

Xét ΔABC có :

$$\widehat{BAC} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ, \text{ suy ra } \widehat{BAC} = 180^\circ - 30^\circ - 49^\circ = 101^\circ.$$

4.17



a) Gọi độ dài cạnh cần tìm là x .

Ta có : $\tan 40^\circ = \frac{x}{3}$, suy ra $x = 3 \cdot \tan 40^\circ \approx 2,5$

b) Gọi số đo góc cần tìm là α

Ta có : $\sin \alpha = \frac{7}{10} = 0,7$, suy ra $\alpha \approx 44^\circ$.

c) Gọi số đo góc cần tìm là β

Ta có : $\tan \alpha = \frac{7}{5}$, suy ra $\beta \approx 54^\circ$.

d) Gọi độ dài cạnh góc vuông nhỏ và cạnh góc vuông lớn lần lượt là a, b .

Ta có :

$$\sin 35^\circ = \frac{a}{3}, \text{ suy ra } a = 3 \cdot \sin 35^\circ \approx 1,7.$$

$$\sin 35^\circ = \frac{b}{5}, \text{ suy ra } b = 5 \cdot \sin 35^\circ \approx 2,9.$$

Bước 4: Kết luận, nhận định:

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

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

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

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

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

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 4.16; 4.18 ; 4.19 ; 4.20 (SGK – tr.20).

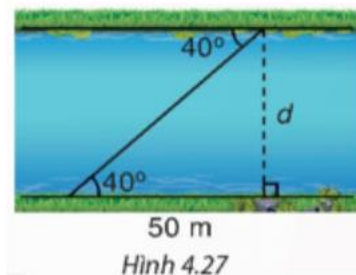
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

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

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

Kết quả:

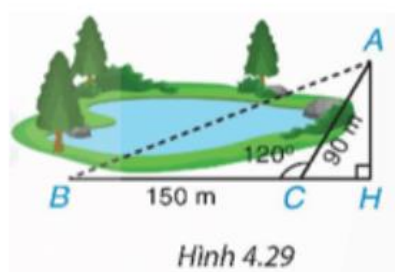
4.16



Ta có : $\tan 40^\circ = \frac{d}{50}$, suy ra $d = 50 \cdot \tan 40^\circ \approx 42m$

Vậy chiều rộng của dòng sông là khoảng 42m.

4.18



Ta có : $\widehat{BCA} + \widehat{ACH} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Suy ra $\widehat{ACH} = 180^\circ - \widehat{ACB} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

Xét ΔAHC vuông tại H , ta có :

$$AH = AC \cdot \sin \widehat{ACH} = 90 \cdot \sin 60^\circ = 90 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 45\sqrt{3}(m)$$

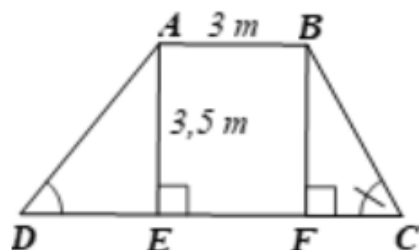
$$CH = AC \cdot \cos \widehat{ACH} = 90 \cdot \cos 60^\circ = \frac{90 \cdot 1}{2} = 45 (m)$$

Ta có : $BH = BC + CH = 150 + 45 = 195 (m)$

Xét ΔAHB vuông tại H , theo định lí pythagore ta có :

$$AB = \sqrt{AH^2 + HB^2} = 210m$$

4.19



Kẻ $AE \perp CD, BF \perp CD$. Khi đó $AE \parallel BF$.

Vì $ABCD$ là hình thang nên $AB \parallel CD$, do đó suy ra $AB \parallel EF$.

Xét tứ giác $ABFE$ có : $AE \parallel BF, AB \parallel EF$ nên $ABFE$ là hình bình hành.

Lại có $\hat{E} = 90^\circ$, nên $ABFE$ là hình chữ nhật.

Suy ra $EF = AB = 3m$.

Xét $\triangle ADE$ vuông tại E , ta có :

$$\tan D = \frac{AE}{DE}, \text{ suy ra } DE = \frac{AE}{\tan D} = \frac{3,5}{1,25} = 2,8m$$

Vì $ABFE$ là hình chữ nhật nên $BF = AE = 3,5m$.

Xét $\triangle BCF$ vuông tại F , ta có :

$$\tan C = \frac{BF}{FC}, \text{ suy ra } FC = \frac{BF}{\tan C} = \frac{3,5}{1,5} = \frac{7}{3} (m).$$

$$\text{Ta có : } DC = DE + EF + FC = 2,8 + 3 + \frac{7}{3} = \frac{122}{15} \approx 8,1m$$

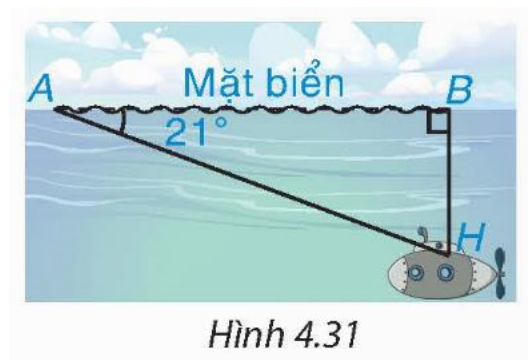
Xét $\triangle ADE$ vuông tại E , theo định lí Pythagore, ta có :

$$AD = \sqrt{AE^2 + DE^2} \approx 4,5m.$$

Xét $\triangle BCF$ vuông tại F , theo định lí Pythagore, ta có :

$$BC = \sqrt{BF^2 + FC^2} \approx 4,2m$$

4.20



a) Xét ΔABH vuông tại B , ta có :

$$h = BH = AH \cdot \sin \widehat{BAH} = 200 \cdot \sin 21^\circ \approx 72 \text{ (m)}$$

Vậy độ sâu của tàu so với mặt nước biển là 72m.

b) Xét ΔABH vuông tại B , ta có :

$$\sin \widehat{BAH} = \frac{BH}{AH} \Rightarrow AH = \frac{BH}{\sin 21^\circ} = \frac{200}{\sin 21^\circ} \approx 558 \text{ (m)} = 0,588 \text{ km}$$

Thời gian để tàu ở độ sâu 200m là: $0,588 : 9 = 0,062$ giờ

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 SGK.
- Chuẩn bị bài sau **“Bài tập cuối chương IV”**