



CHỦ ĐỀ 4: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

BÀI 11: TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

• Cho góc nhọn α . Xét tam giác vuông ABC vuông tại A có góc nhọn B bằng α

- 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 $\cos \alpha$.

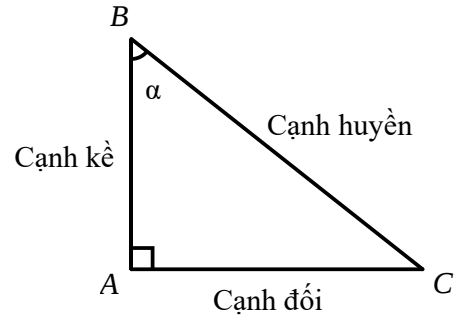
- Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề của góc α gọi là

tang của α , kí hiệu $\tan \alpha$.

- Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối của góc α gọi là

côtang của α , kí hiệu $\cot \alpha$.

Chú ý:



$$\sin \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}}; \cos \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh huyền}}; \tan \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh kề}}; \cot \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh đối}}$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{\cot \alpha}$$

$\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$ gọi là các tỉ số lượng giác của góc nhọn α

• Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau

Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng cosin góc kia, tang góc này bằng côtang góc kia.

Chú ý: Cho α và β là hai góc phụ nhau, khi đó:

$$\sin \alpha = \cos \beta; \cos \alpha = \sin \beta; \tan \alpha = \cot \beta; \cot \alpha = \tan \beta$$

Bảng lượng giác của một số góc đặc biệt

Tỉ số lượng giác góc α	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	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

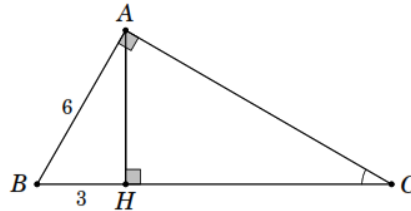
BÀI TẬP

Dạng 1. Tính tỉ số lượng giác của góc nhọn.





1. a) Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Tính tỉ số lượng giác của góc nhọn B
 b) Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 5\text{ cm}$, $AC = 12\text{ cm}$. Hãy tính các tỉ số lượng giác của góc B
2. Tam giác ABC vuông tại A , $AB = 1,5\text{ cm}$; $BC = 3,5\text{ cm}$. Tính tỉ số lượng giác của góc C rồi suy ra các tỉ số lượng giác của góc B .
3. Tam giác ABC cân tại A , có $BC = 6$, đường cao $AH = 4$. Tính các tỉ số lượng giác của góc B .
4. Tính $\tan C$ trong hình dưới đây.



4. Cho tam giác ABC vuông tại C . Trong đó $AC = 0,9\text{ m}$, $BC = 1,2\text{ m}$. Tính các tỉ số lượng giác của góc B . Từ đó suy ra các tỉ số lượng giác của góc A .

Dạng 2: : So sánh các tỉ số lượng giác mà không dùng máy tính hoặc bảng số
Phương pháp giải: Để sắp thứ tự dãy các tỉ số lượng giác cho trước, ta cần làm được hai bước sau:

Bước 1: Đưa về các tỉ số lượng giác trong bài toán cùng loại bằng cách sử dụng tính chất: “Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng cos góc kia, tan góc này bằng cot góc kia”.

Bước 2: Với hai góc nhọn $\alpha; \beta$, ta có:

$$\sin \alpha < \sin \beta \Leftrightarrow \alpha < \beta; \quad \cos \alpha < \cos \beta \Leftrightarrow \alpha > \beta;$$

$$\tan \alpha < \tan \beta \Leftrightarrow \alpha < \beta; \quad \cot \alpha < \cot \beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$$

6. Hãy viết tỉ số lượng giác của các góc sau thành tỉ số lượng giác của các góc nhỏ hơn 45°

$$\sin 75^\circ, \cos 60^\circ, \tan 80^\circ, \cot 50^\circ$$

7. Sắp xếp các tỉ số lượng giác sau theo thứ tự tăng dần

$$\text{a) } \sin 70^\circ, \cos 30^\circ, \cos 40^\circ, \sin 51^\circ;$$

$$\text{b) } \cos 34^\circ, \sin 57^\circ, \cos 52^\circ.$$

8. Sắp xếp các tỉ số lượng giác sau theo thứ tự tăng dần

$$\text{a) } \cot 40^\circ, \tan 40^\circ, \cot 43^\circ, \tan 42^\circ;$$

$$\text{b) } \tan 52^\circ, \cot 63^\circ, \tan 72^\circ, \cot 31^\circ.$$



**Dạng 3: Tính giá trị biểu thức lượng giác. Chứng minh hệ thức lượng giác.****Phương pháp:** Áp dụng các tính chất:Cho $0 < \alpha < 90^\circ$ ta có:

$$0 < \sin \alpha < 1; 0 < \cos \alpha < 1; \tan \alpha > 0; \cot \alpha > 0; \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1; 1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}; 1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}; \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha};$$

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

9. Tính giá trị của các biểu thức

a) $A = \frac{\sin 32^\circ}{\cos 58^\circ}$

b) $B = \tan 76^\circ - \cot 14^\circ$.

10. Biết $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Tính $\cos \alpha, \tan \alpha$ và $\cot \alpha$.**11. Tính giá trị của các biểu thức**

a) $A = \cos^2 18^\circ + \cos^2 52^\circ + \cos^2 38^\circ + \cos^2 72^\circ$

b) $B = \sin^2 1^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 87^\circ + \sin^2 89^\circ$

c) $C = \tan 5^\circ \cdot \tan 10^\circ \dots \tan 80^\circ \cdot \tan 85^\circ$

12. a) Cho góc nhọn α . Chứng minh rằng: $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}; 1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ b) Cho góc nhọn α có $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. Hãy tính $\cos \alpha; \tan \alpha; \cot \alpha$ **13.** Cho góc nhọn α . Chứng minh rằng:

a) $\sin \alpha < \tan \alpha$; b) $\tan^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \tan^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha$

14. Chứng minh rằng $\frac{1 - 4 \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha} = \sin \alpha + \cos \alpha$.**15.** Cho tam giác nhọn ABC có diện tích S , đường cao $AH = h$. Cho biết $S = h^2$. Chứng minh rằng $\cot B + \cot C = 2$ 



16. Cho tam giác nhọn ABC hai đường cao AD và BE cắt nhau tại H . Biết $HD : HA = 1 : 2$. Chứng minh rằng $\tan B \cdot \tan C = 3$.

Dạng 4: Tính giá trị biểu thức lượng giác của các góc đặc biệt.

16. Tính giá trị của biểu thức

a) $M = 4 \cos^2 45^\circ + \sqrt{3} \cot 30^\circ - 16 \cos^3 60^\circ$;

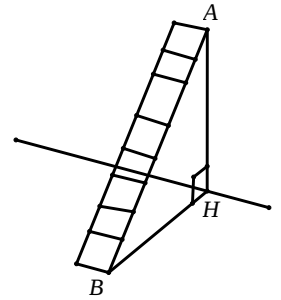
b) $N = \frac{2 \sin 30^\circ - \sin 60^\circ}{\cos^2 30^\circ - \cos 60^\circ}$.

17. Tính giá trị của biểu thức sau với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$:

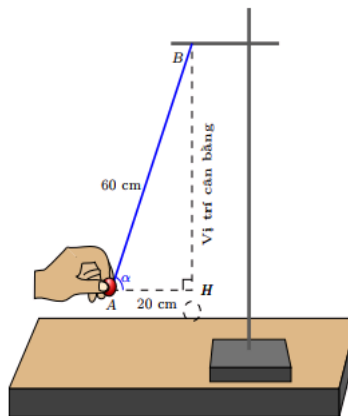
$$A = \cos^2 \alpha - \tan 60^\circ + \cot 45^\circ - 2 \sin 30^\circ + \cos^2 \alpha \cdot \tan^2 \alpha.$$

Dạng 5: Sử dụng máy tính cầm tay tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn.

18. Hình bên mô tả một chiếc thang có chiều dài $AB = 4$ m được đặt dựa vào tường, khoảng cách từ chân thang đến chân tường là $BH = 1,5$ m. Tính góc tạo bởi cạnh AB và phần tường nằm ngang trên mặt đất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



19. Treo quả cầu kim loại nhỏ vào giá thí nghiệm bằng sợi dây mảnh nhẹ không dẫn. Khi quả cầu đứng yên tại vị trí cân bằng, dây treo có phương thẳng đứng. Kéo quả cầu khỏi vị trí cân bằng một đoạn nhỏ rồi buông ra thì quả cầu sẽ chuyển động qua lại quanh vị trí cân bằng. Khi kéo quả cầu khỏi vị trí cân bằng, giả sử tâm A của quả cầu cách B một khoảng $AB = 60$ cm và cách vị trí cân bằng một khoảng $AH = 20$ cm. Tính số đo góc α tạo bởi sợi dây BA và vị trí cân bằng (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).



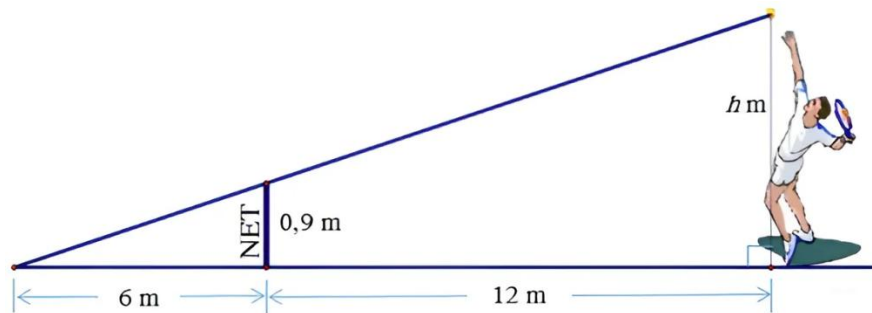


20. Một con sông rộng 250m. Một chiếc đò ngang chèo vuông góc với dòng nước, nhưng vì nước chảy nên phải di chuyển 320m mới sang được đến bờ bên kia. Hãy xác định xem, dòng nước đã làm chiếc đò bơi lệch đi một góc bao nhiêu độ?

21. Một vận động viên đánh quần vợt đang giao banh. Từ độ cao h , anh ta muốn banh rơi ở vị trí cách lưới 6m như hình bên dưới.

a) Tìm góc tạo bởi mặt sân và đường bay của banh ở hình bên dưới, biết banh bay chạm mép lưới.

b) Tìm độ cao h khi giao banh để banh không chạm lưới.



Bài tập tự luyện:

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A . Hãy tính tỉ số lượng giác của góc B và góc C nếu biết:

a) $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$;

b) $AB = 0,9\text{cm}$; $BC = 1,5\text{cm}$

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại B có đường cao BH . Hãy tính các tỉ số lượng giác của góc A rồi suy ra các tỉ số lượng giác của góc C (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai) nếu biết:

a) $AB = 9\text{cm}$; $BH = 5,4\text{cm}$;

b) $BC = 13\text{cm}$; $CH = 12\text{cm}$

Bài 3: Hãy viết tỉ các tỉ số lượng giác sau thành tỉ số lượng giác của các góc nhỏ hơn 45°

$\sin 60^\circ$, $\cos 75^\circ$, $\sin 52^\circ 30'$, $\cot 82^\circ$, $\tan 80^\circ$

Bài 4: Không dùng máy tính hoặc bảng số, hãy

a) Tính giá trị của biểu thức

$$M = \sin^2 20^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 40^\circ - \sin^2 50^\circ + \cos^2 60^\circ + \sin^2 70^\circ.$$

b) Sắp xếp các tỉ số lượng giác sau theo thứ tự tăng dần $\sin 41^\circ$; $\cos 58^\circ$; $\cot 49^\circ$; $\cos 75^\circ$; $\sin 25^\circ$.

Bài 5: a) Cho biết $\sin \alpha = 0,6$; tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$.





b) Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, tính $\cot \alpha$, $\sin \alpha$, $\cos \alpha$.

c) Cho biết $\cot x = 2$, tính $\tan x$, $\sin x$, $\cos x$.

Bài 6: Tính giá trị của biểu thức

a) $P = \sin^2 30^\circ - \sin^2 40^\circ - \sin^2 50^\circ + \sin^2 60^\circ$;

b) $Q = \cos^2 25^\circ - \cos^2 35^\circ + \cos^2 45^\circ - \cos^2 55^\circ + \cos^2 65^\circ$.

Bài 7: Rút gọn các biểu thức sau với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$

a) $B = \sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha + 2 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$; b)

$C = \sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha + 3 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$.

Bài 8: Chứng minh rằng

a) $\frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha}$;

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

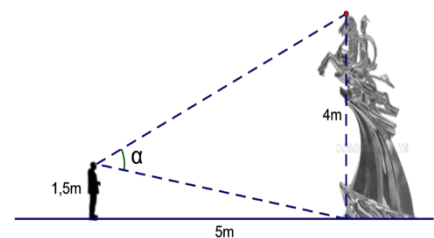
Bài 9: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB < AC$; $C < 45^\circ = \alpha$ đường trung tuyến AM , đường cao AH và $MA = MB = MC = a$ Chứng minh:

a) $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ b) $1 + \cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha$ c) $1 - \cos 2\alpha = 2 \sin^2 \alpha$

Bài 10: Đài quan sát ở Toronto, Ontario (Canada) cao 533m. Ở một thời điểm vào ban ngày, mặt trời chiếu thành bóng dài 1100m. Hỏi lúc đó góc tạo bởi tia sáng mặt trời và mặt đất là bao nhiêu (làm tròn đến độ)?

Bài 11: Trên một khúc sông với hai bờ song song với nhau, có một chiếc đò dự định chèo qua sông từ vị trí A ở bờ bên này sang vị trí B ở bờ bên kia, đường thẳng AB vuông góc với các bờ sông. Do bị dòng nước đẩy xiên nên chiếc đò đã cập bờ bên kia tại vị trí C cách B một khoảng bằng 30m. Biết khúc sông rộng 150m, hỏi dòng nước đã đẩy chiếc đò lệch đi một góc có số đo bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến giây).

Bài 12: Một bức tượng mỹ thuật có chiều cao 4m. Một người đang đứng cách chân tượng 5m và mắt người ấy cách mặt đất 1,5m (hình bên). Hỏi người đó nhìn toàn bộ bức tượng dưới góc bao nhiêu? (“góc nhìn”, làm tròn đến độ).





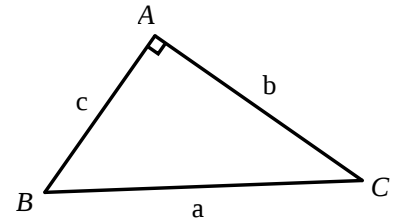
BÀI 12: MỘT SỐ HỆ THỨC GIỮA CẠNH, GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG VÀ ỨNG DỤNG

• Hệ thức giữa cạnh huyền và cạnh góc vuông

Định lý 1: Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề.

Chú ý: Trong tam giác ABC vuông tại A , ta có:

$$b = a \cdot \sin B = a \cdot \cos C; \quad c = a \cdot \sin C = a \cdot \cos B$$



• Hệ thức giữa cạnh huyền và cạnh góc vuông

Định lý 2: Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang góc đối hoặc nhân với cotang góc kề.

Chú ý: Trong tam giác ABC vuông tại A , ta có: $b = c \cdot \tan B = c \cdot \cot C$;

$$c = b \cdot \tan C = b \cdot \cot B$$

• Giải tam giác vuông

Giải tam giác vuông là tìm tất cả các cạnh và các góc còn lại của tam giác vuông đó khi biết trước hai cạnh hoặc một cạnh và một góc nhọn.

BÀI TẬP

Dạng 1. Giải tam giác vuông

1. a) Giải tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 5$ và $AC = 8$.

b) Giải tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 3,5$ và $AC = 4,2$.

2. Giải tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 3,0$ và $BC = 4,5$.

3. Giải tam giác ABC vuông tại A , biết $B = 50^\circ$ và $AB = 3,7$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

4. Giải tam giác ABC vuông tại A , biết $B = 57^\circ$ và $BC = 4,5$.

5. Cho tam giác OPQ vuông tại O có $P = 36^\circ, PQ = 7$. Hãy giải tam giác vuông OPQ .

6. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 12\text{cm}, C = 40^\circ$. Hãy tính độ dài

a) AC .

b) BC .

c) phân giác BD .

7. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $AB = 2,5; BH = 1,5$. Tính $B; C$ và AC

Dạng 2: Giải tam giác thường

Phương pháp: Kẻ thêm đường cao để xuất hiện tam giác vuông; áp dụng các hệ thức lượng trong tam giác vuông.





8. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 65^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$ và $AB = 2,8\text{cm}$. Tính các góc và cạnh còn lại của tam giác đó (gọi là giải tam giác ABC).

9. Cho tam giác ABC , trong đó $BC = 11\text{cm}$, $\angle ABC = 38^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$. Gọi điểm N là chân của đường vuông góc kẻ từ A đến cạnh BC . Hãy tính độ dài đoạn thẳng AN .

10. Cho tam giác ABC có $BC = 6\text{cm}$, $B = 60^\circ$, $C = 40^\circ$. Hãy tính

Chiều cao CH và cạnh AC .

b) Diện tích tam giác ABC

11. Giải tam giác ABC biết $B = 65^\circ$, $C = 40^\circ$ và $BC = 4,2\text{cm}$.

12. Giải tam giác nhọn ABC biết $AB = 2,1$, $AC = 3,8$ và $B = 70^\circ$.

Dạng 3: Chứng minh một số đẳng thức, chứng minh hình học.

13. Cho tam giác ABC nhọn. Đặt $BC = a$; $AC = b$; $AB = c$.

Chứng minh rằng $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$.

14. Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng diện tích tam giác ABC có diện tích là $S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin A$

15. Cho tam giác nhọn ABC có $AB < AC$, đường cao $AH = h$, đường trung tuyến AM , đặt $\angle HAM = \alpha$. Chứng minh rằng:

a) $HC - HB = 2h \cdot \tan \alpha$;

b) $\tan \alpha = \frac{\cot C - \cot B}{2}$

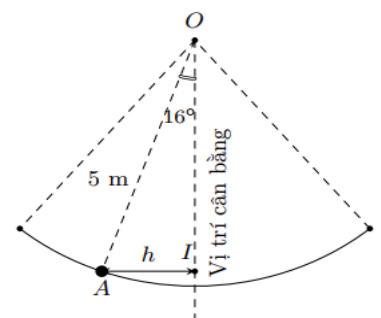
Dạng 4: Các bài toán thực tế

16. Một cột đèn AB cao 6m có bóng in trên mặt đất là AC dài $3,5\text{m}$. Hãy tính

$\angle BCA$ (làm tròn đến phút) mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất.

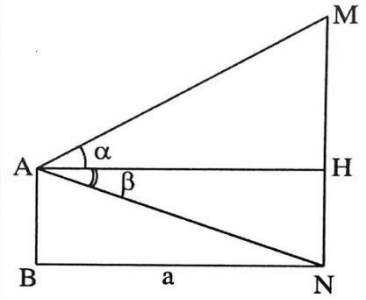
17. Một cầu trượt trong công viên có độ dốc là 28° và có độ cao là $2,1\text{ m}$. Tính độ dài của mặt cầu trượt (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

18. Trong trò chơi đánh đu của một lễ hội vào mùa xuân, khi người chơi nhún đều. Cây đu sẽ đưa người chơi dạo động quanh vị trí cân bằng. Hình bên minh họa người chơi đang ở vị trí A với $OA = 5\text{m}$ và dây OA tạo với phương thẳng đứng một góc $\angle AOI = 16^\circ$. Tính khoảng cách AI (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của mét)?

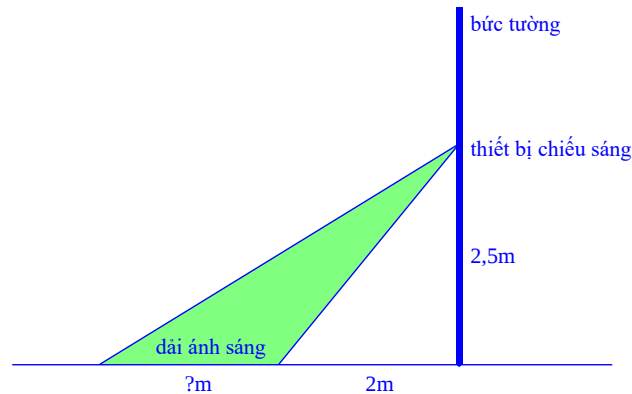




19. 19. Khoảng cách giữa hai chân tháp AB và MN là a (như hình vẽ). Từ đỉnh A của tháp AB nhìn lên đỉnh M của tháp MN ta được góc α . Từ đỉnh A nhìn xuống chân N của tháp MN ta được góc β (so với phương nằm ngang AH). Hãy tìm chiều cao MN nếu $a = 120\text{m}$, $\alpha = 30^\circ$ và $\beta = 20^\circ$



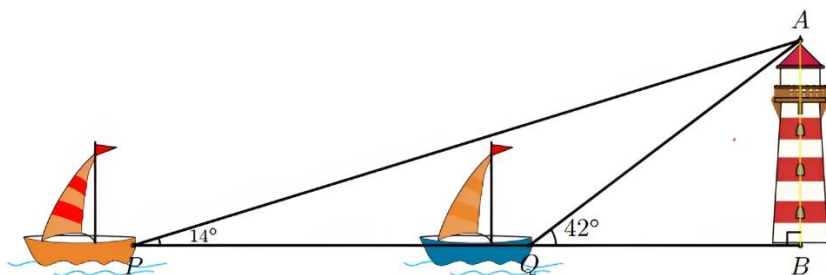
20. Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này có góc chiếu sáng là 20° và cần đặt cao hơn mặt đất là $2,5\text{ m}$. Người ta đặt thiết bị này sát tường và căn chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường 2m . Hãy tính độ dài vùng được chiếu sáng trên mặt đất.



21. Hai con thuyền P và Q cách nhau 300 m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn thấy tháp hải đăng dưới các góc $BPQ = 14^\circ$ và $BQA = 42^\circ$. Đặt $h = AB$ là chiều cao của tháp hải đăng.

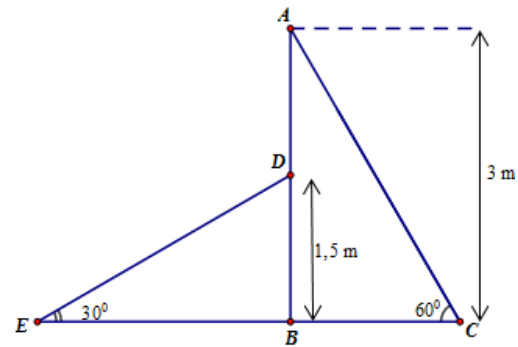
a) Tính BQ và BP theo h

b) Tính chiều cao của tháp hải đăng (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



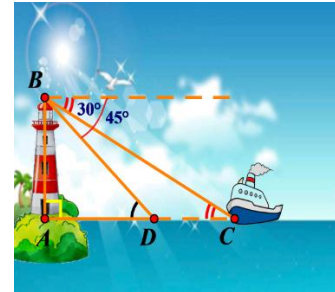
22. Một nhà trẻ muốn thiết kế hai cái cầu tuột trong sân chơi. Đối với trẻ dưới 5 tuổi, cầu tuột cao $1,5\text{ m}$ và nghiêng với mặt đất một góc 30° . Đối với trẻ trên 5 tuổi, cầu tuột cao 3 m và nghiêng với mặt đất một góc 60° . Tính chiều dài của mỗi máng tuột.





23.

Từ trên một ngọn hải đăng cao 75 m, người ta quan sát hai lần thấy một chiếc thuyền đang hướng về phía hải đăng với góc hạ lần lượt là 30° và 45° . Hỏi thuyền đi được bao nhiêu mét giữa hai lần quan sát?



Bài tập tự luyện

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A , có $BC = a, AC = b, AB = c$. Giải tam giác ABC , trong các trường hợp:

- i) $b = 10\text{cm}, C = 30^\circ$; ii) $a = 21; b = 18$

Bài 2: Giải tam giác ABC vuông tại A , biết

- a) $AB = 2,7$ và $AC = 4,5$; b) $AC = 4,0$ và $BC = 4,8$.

Bài 3: Cho tam giác ABC cân tại A , đường cao BH . Biết $\hat{A} = 50^\circ$, $BH = 2,3$. Tính chu vi của $\triangle ABC$.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ có $BC = 15\text{cm}, \angle ABC = 42^\circ$ và $\angle ACB = 30^\circ$. Gọi H là chân đường cao hạ từ đỉnh A xuống BC . Hãy tính

- a) Độ dài đoạn thẳng AH b) Độ dài đoạn thẳng AC

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $AB = 3\text{cm}, BC = 5\text{cm}$.

- a) Giải tam giác vuông ABC .
b) Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với BC , đường thẳng này cắt đường thẳng AC tại D . Tính độ dài các đoạn thẳng AD và BD .

Bài 6: Tính diện tích $\triangle ABC$ có $BC = 2\text{cm}, B = 45^\circ, C = 30^\circ$.

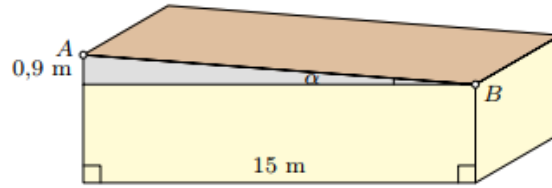
Bài 7: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD, D = 90^\circ, C = 38^\circ, AB = 3,5$ và $AD = 3,1$.





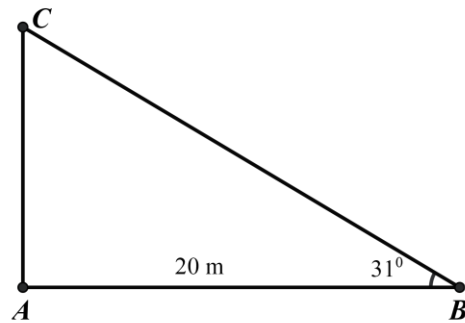
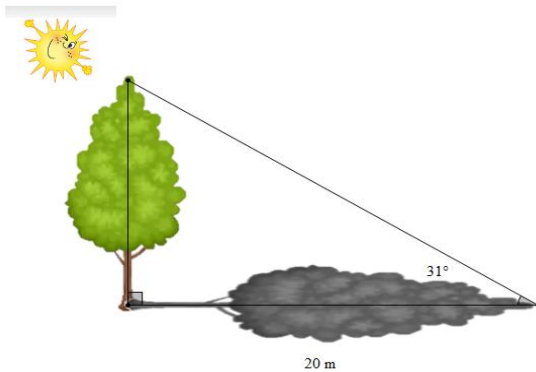
Tính diện tích hình thang $ABCD$.

Bài 8: Tính góc nghiêng α và chiều rộng AB của mái nhà kho trong hình sau:



Bài 9: Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài $7,5m$. Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 42° . Tính chiều cao của cột đèn.

Bài 10: Một cái cây có bóng trên mặt đất dài $20m$. Cho biết tia nắng qua ngọn cây nghiêng một góc 31° so với mặt đất. Tính chiều cao của cây.



Bài 11: Một cái thang dài $4,8m$ dựa vào tường làm thành một góc 58° so với mặt đất. Tính chiều cao của thang so với mặt đất (làm tròn đến mét).

