



Chương

Bài 2.

ĐỊNH LÝ SIN - COS, GIẢI TAM GIÁC & THỰC TẾ



Lý thuyết

1. Định lý hàm cos



» Trong $\triangle ABC$ với $BC = a, CA = b, AB = c$, ta có:

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

$$\square b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

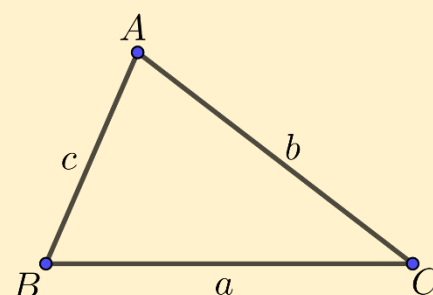
$$\square c^2 = b^2 + a^2 - 2ba \cos C$$

» Hệ quả

$$\square \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\square \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\square \cos C = \frac{b^2 + a^2 - c^2}{2ba}$$



2. Định lý hàm sin



» Trong $\triangle ABC$ ta có:

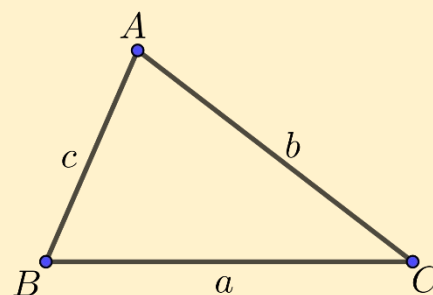
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

» Hệ quả

$$\square a = 2R \sin A \rightarrow \sin A = \frac{a}{2R}$$

$$\square b = 2R \sin B \rightarrow \sin B = \frac{b}{2R}$$

$$\square c = 2R \sin C \rightarrow \sin C = \frac{c}{2R}$$





3. Đường trung tuyến



» Cho $\triangle ABC$, M là trung điểm cạnh BC ,

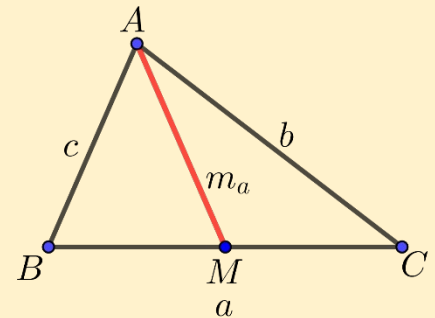
$$AB^2 + AC^2 = 2AM^2 + BC^2.$$

» Gọi m_a, m_b, m_c lần lượt là độ dài các đường trung tuyến từ A, B, C

$$m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$$

$$m_b^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$$

$$m_c^2 = \frac{b^2 + a^2}{2} - \frac{c^2}{4}$$



4. Diện tích tam giác



$$(1) \quad S = \frac{1}{2} a h_a = \frac{1}{2} b h_b = \frac{1}{2} c h_c$$

$$(2) \quad S = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ac \sin B = \frac{1}{2} ab \sin C$$

$$(3) \quad S = \frac{abc}{4R} \quad (R \text{ là bán kính đường tròn ngoại tiếp } \triangle ABC).$$

$$(4) \quad S = pr \quad (r \text{ là bán kính đường tròn nội tiếp } \triangle ABC).$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad p = \frac{a+b+c}{2}$$

5. Giải tam giác



» Giải tam giác là tìm số đo các cạnh còn lại và các góc còn lại của tam giác khi biết một số yếu tố cho trước.

» Để giải tam giác ta sử dụng một cách hợp lý các công cụ là: Định lý cosin, định lý sin và công thức về diện tích tam giác.

Các dạng bài tập

7

» Định lý cos:

$$(1) \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$(2) \quad b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$(3) \quad c^2 = b^2 + a^2 - 2ba \cos C$$

» Định lý sin: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

» Định lý sin:

» Hệ quả

$$(4) \quad \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$(5) \quad \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$(6) \quad \cos C = \frac{b^2 + a^2 - c^2}{2ac}$$

» Hệ quả

$$(1) \quad a = 2R \sin A \rightarrow \sin A = \frac{a}{2R}$$

$$(2) \quad b = 2R \sin B \rightarrow \sin B = \frac{b}{2R}$$

$$(3) \quad c = 2R \sin C \rightarrow \sin C = \frac{c}{2R}$$

» Đường trung tuyến: $AM^2 = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2}$

» Đường trung tuyến:

Gọi m_a, m_b, m_c lần lượt là độ dài các đường trung tuyến từ A, B, C

$$m^2 = b^2 + c^2 - a^2$$

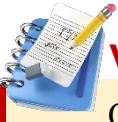
$$m^2 = a^2 + c^2 - b^2$$

$$m^2 = \frac{b^2 + a^2}{c^2}$$

Cho tam giác ABC có $a=7;b=8;c=5$ Tính A, S, h_a, R

 Lời giải

[illegible]



Ví dụ 1.2.

Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB=2$, $BC=5$, $CA=6$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 1.3.

Tam giác ABC có cạnh $a=2\sqrt{3}$, $b=2$, $C=30^\circ$.

- (1) Tính cạnh c , góc A và diện tích S của $\triangle ABC$.
- (2) Tính chiều cao h và độ dài m của đường trung tuyến kẻ từ A của

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 1.4.

Tính góc lớn nhất của tam giác ABC có cạnh $a=3$, $b=4$, $c=6$.
Tính đường cao ứng với cạnh lớn nhất của tam giác.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 1.5.

Tam giác ABC vuông tại A có $AC=6$ cm, $BC=10$ cm. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC

Lời giải

.....



Cho tam giác ABC có $b=7$, $c=5$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính độ dài đường cao h_a của

 Lời giải

Cho tam giác ABC có $b=7$, $c=5$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính độ dài đường cao h_a của

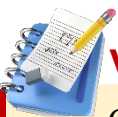
 **Lời giải**



- » Áp dụng Định lý cos - sin, công thức đường trung tuyến.
- » Biến đổi từ vế này sang vế kia hoặc biến đổi tương đương đến một hệ thức đã biết.
- » Dùng một hệ thức đã biết biến đổi thành hệ thức phải chứng minh.

$$\frac{S_{ABC}}{S_{ADE}} = \frac{AB}{AD} \cdot \frac{AC}{AE}.$$

The diagram shows a large triangle ADE with vertices A at the top, D at the bottom left, and E at the bottom right. A line segment BC is drawn inside the triangle, with point B on side AD and point C on side AE . The line segment BC is parallel to the base DE .



Chúng minh rằng trong tam giác ABC , ta có

$$(1) \sin A = \sin B \cos C + \sin C \cos B.$$

$$(2) \quad h_a = 2R \sin B \sin C.$$

$$(3) \quad S = R.r.(\sin A + \sin B + \sin C)$$

Lời giải

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Cho tam giác ABC thỏa $\frac{\sin A}{\sin B} = 2 \cos C$. Tam giác ABC là tam giác gì?

 **Lời giải**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 2.3.

Cho tam giác ABC có $b+c=2a$ Chứng minh rằng

(1) $2\sin A = \sin B + \sin C$

(2) $\frac{2}{h_a} = \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 2.4.

Cho tam giác ABC có $bc=a^2$. Chứng minh rằng

(1) $\sin^2 A = \sin B \cdot \sin C$

(2) $h_b \cdot h_c = h_a^2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 2.5.

Chứng minh rằng trong tam giác ABC , ta có

(1) $b^2 - c^2 = a(b \cos C - c \cos B)$

(2) $(b^2 - c^2) \cos A = a(c \cos C - b \cos B)$

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

Lời giải

.....



Ví dụ 2.6.

$$\begin{cases} \frac{b^3 + c^3 - a^3}{b + c - a} = a^2 \\ a = 2b \cdot \cos C \end{cases}$$

Cho tam giác ABC thỏa $a = 2b \cdot \cos C$. Chứng minh $\triangle ABC$ là tam giác đều.

 Lời giải

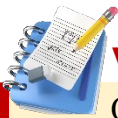




.....

.....

.....



Ví dụ 2.7.

Chứng minh rằng trong tam giác diện tích hình bình hành bằng tích hai cạnh bên liên tiếp với $\sin$ của góc xen giữa chúng.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

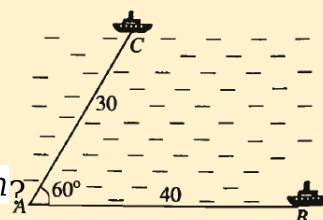
.....

.....

» Thường gặp: vận tốc - thời gian, tính độ dài đường đi, tính khoảng cách giữa các



Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km .

[illegible]

Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80\text{ m}$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$ so với phương nằm ngang. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính khoảng cách AB (chính xác đến hàng đơn vị)?

[illegible]

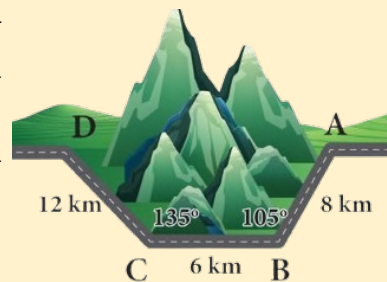


Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m . Từ một vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten, với các góc tương ứng là 50° và 40° so với phương nằm ngang

-

[illegible]

Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi, người ta dự định làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D. Hỏi độ dài đường mới sẽ giảm bao nhiêu kilômét so với đường cũ?

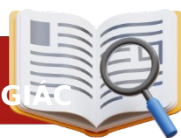
[illegible]



Luyện tập

A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** Cho $\triangle ABC$ có $B=60^\circ, a=8, c=5$. Độ dài cạnh b bằng:
- A. 7. B. 129. C. 49. D. $\sqrt{129}$.
- » **Câu 2.** Cho tam giác ABC có $AB=2, AC=1$ và $A=60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .
- A. $BC=\sqrt{2}$. B. $BC=1$. C. $BC=\sqrt{3}$. D. $BC=2$.
- » **Câu 3.** Cho $a; b; c$ là độ dài 3 cạnh của tam giác ABC . Biết $b=7; c=5; \cos A = \frac{4}{5}$. Tính độ dài của a .
- A. $3\sqrt{2}$. B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{23}{8}$. D. 6.
- » **Câu 4.** Cho $a; b; c$ là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Mệnh đề nào sau đây không đúng?
- A. $a^2 < ab + ac$. B. $a^2 + c^2 < b^2 + 2ac$.
C. $b^2 + c^2 > a^2 + 2bc$. D. $ab + bc > b^2$.
- » **Câu 5.** Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:
- A. $A=30^\circ$. B. $A=45^\circ$. C. $A=60^\circ$. D. $A=75^\circ$.
- » **Câu 6.** Cho tam giác ABC , biết $a=13, b=14, c=15$. Tính góc B ?
- A. $59^\circ 49'$. B. $53^\circ 7'$. C. $59^\circ 29'$. D. $62^\circ 22'$.
- » **Câu 7.** Tam giác ABC có $AB=c, BC=a, CA=b$. Các cạnh a, b, c liên hệ với nhau bởi đẳng thức $b(b^2 - a^2) = c(a^2 - c^2)$. Khi đó góc BAC bằng bao nhiêu độ.
- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .
- » **Câu 8.** Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:
- A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$. B. $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$.
C. $m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$. D. $m_a^2 = \frac{2c^2 + 2b^2 - a^2}{4}$.
- » **Câu 9.** Cho tam giác ABC có $AB=3, BC=5$ và độ dài đường trung tuyến $BM=\sqrt{13}$. Tính độ dài AC .
- A. $\sqrt{11}$. B. 4. C. $\frac{9}{2}$. D. $\sqrt{10}$.
- » **Câu 10.** Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC=a, AC=b, AB=c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bccosA$.



C. $S = \frac{abc}{4R}$.

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

» Câu 11. Tam giác ABC có $a=6, b=4\sqrt{2}, c=2$. M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM=3$. Độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{9}$.

B. 9.

C. 3.

D. $\frac{1}{2}\sqrt{108}$.

» Câu 12. 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 13. Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R=4$.

B. $R=1$.

C. $R=2$.

D. $R=3$.

» Câu 14. Cho $\triangle ABC$ có $AB=5, \widehat{A}=40^\circ, \widehat{B}=60^\circ$. Độ dài BC gần nhất với kết quả nào?

A. 3,7.

B. 3,3.

C. 3,5.

D. 3,1.

» Câu 15. Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b+c=2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$.

B. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$.

C. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$.

D. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$.

» Câu 16. Tam giác ABC có $a=16,8, \widehat{B}=56^\circ 13', \widehat{C}=71^\circ$. Cạnh c bằng bao nhiêu?

A. 29,9.

B. 14,1.

C. 17,5.

D. 19,9.

» Câu 17. Tam giác ABC có $\widehat{A}=68^\circ 12', \widehat{B}=34^\circ 44', AB=117$. Tính AC ?

A. 68.

B. 168.

C. 118.

D. 200.

» Câu 18. Cho tam giác ABC có $BC=a, CA=b, AB=c$ biết $a=8, b=10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là?

A. $c=3\sqrt{21}$.

B. $c=7\sqrt{2}$.

C. $c=2\sqrt{11}$.

D. $c=2\sqrt{21}$.

» Câu 19. Cho tam giác ABC có $b=7, c=5$ và $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính a .

A. $4\sqrt{2}$.

B. 2.

C. $\sqrt{2}$.

D. 3.

» Câu 20. Trong $\triangle ABC$ có $AB=c, AC=b, BC=a$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

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

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

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

» Câu 21. Cho tam giác ABC có $AB=4, AC=6$ và $\widehat{A}=120^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. $\sqrt{19}$.

B. $2\sqrt{7}$.

C. $3\sqrt{19}$.

D. $2\sqrt{19}$.

» Câu 22. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{B}=60^\circ, a=8, c=5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7.

B. 129.

C. 49.

D. $\sqrt{129}$.

» Câu 23. Cho tam giác ABC có $BC=a, AC=b, AB=c$, có $a^2 = b^2 + c^2 + bc\sqrt{2}$. Số đo của góc A là:



- A. 150° . B. 120° . C. 45° . D. 135° .

» Câu 24. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 60^\circ$, $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Tính cạnh BC .

- A. $BC = \sqrt{10}$. B. $BC = \sqrt{13}$. C. $BC = \sqrt{12}$. D. $BC = \sqrt{11}$.

» Câu 25. Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. $3 + \sqrt{37}$. B. 10. C. $3 - \sqrt{37}$. D. 9.

» Câu 26. Tam giác ABC có $AB = 5\text{ cm}$, $BC = 5\text{ cm}$, $AC = 3\text{ cm}$. Giá trị $\cos A$ là

- A. $-\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $-\frac{3}{10}$.

» Câu 27. Tam giác ABC có $AC = 4$, $\hat{BAC} = 30^\circ$, $\hat{ACB} = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. $S_{\triangle ABC} = 8$ B. $S_{\triangle ABC} = 4\sqrt{3}$ C. $S_{\triangle ABC} = 4$ D. $S_{\triangle ABC} = 8\sqrt{3}$

A.

» Câu 28. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc\sin A$. B. $S = \frac{1}{2}ac\sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc\sin B$. D. $S = \frac{1}{2}bc\sin B$.

» Câu 29. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a . Góc $\hat{BAD} = 30^\circ$. Diện tích hình thoi $ABCD$ là

- A. $\frac{a^2}{4}$. B. $\frac{a^2}{2}$. C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. D. a^2 .

» Câu 30. Cho $\triangle ABC$ có $a = 6$, $b = 8$, $c = 10$. Diện tích S của tam giác trên là:

- A. 48. B. 24. C. 12. D. 30.

» Câu 31. Cho $\triangle ABC$ có $a = 4$, $c = 5$, $B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

- A. $5\sqrt{3}$. B. 5. C. 10. D. $10\sqrt{3}$.

» Câu 32. Một tam giác có ba cạnh là $13, 14, 15$. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

- A. 84. B. $\sqrt{84}$. C. 42. D. $\sqrt{168}$.

» Câu 33. Cho tam giác ABC có $a = 4$, $b = 6$, $c = 8$. Khi đó diện tích của tam giác là:

- A. $9\sqrt{15}$. B. $3\sqrt{15}$. C. 105. D. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$.

» Câu 34. Tam giác ABC có các trung tuyến $m_a = 15$, $m_b = 12$, $m_c = 9$. Diện tích S của tam giác ABC bằng

- A. 72. B. 144. C. 54. D. 108.

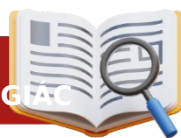
» Câu 35. Cho tam giác ABC có $AB = 2a$, $AC = 4a$ và $\hat{BAC} = 120^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC ?

- A. $S = 8a^2$. B. $S = 2a^2\sqrt{3}$. C. $S = a^2\sqrt{3}$. D. $S = 4a^2$.

» Câu 36. Cho tam giác ABC có chu vi bằng 12 và bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 12. B. 3. C. 6. D. 24.

» Câu 37. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng



- A. 1. B. $\frac{8}{9}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{3}{4}$.

» Câu 38. Cho $\triangle ABC$ có $S=84, a=13, b=14, c=15$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác trên là:

- A. 8,125. B. 130. C. 8. D. 8,5.

» Câu 39. Tam giác với ba cạnh là $5;12;13$ có bán kính đường tròn ngoại tiếp là?

- A. 6. B. 8. C. $\frac{13}{2}$. D. $\frac{11}{2}$.

» Câu 40. Tam giác ABC có $AB=3, BC=8$. Gọi M là trung điểm của BC . Biết

$$\cos \angle AMB = \frac{5\sqrt{13}}{26} \text{ và } AM > 3. \text{ Tính độ dài cạnh } AC.$$

- A. $AC = \sqrt{13}$. B. $AC = \sqrt{7}$. C. $AC = 13$. D. $AC = 7$.

» Câu 41. Cho tam giác ABC có $AB=4, AC=7$ và $BC=9$. Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $MC=2MB$. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng BC . Đường trung trực của đoạn thẳng BC cắt AM tại I . Tính độ dài đoạn thẳng AI .

- A. $\frac{33}{2}$. B. $\frac{27}{2}$. C. 3. D. $\frac{32}{3}$.

» Câu 42. Tam giác ABC có $\hat{A}=68^{\circ}12', \hat{B}=34^{\circ}44', AB=117$. Tính AC ?

- A. 68. B. 168. C. 118. D. 200.

» Câu 43. Tam giác ABC có độ dài cạnh $AB=3\text{ cm}; AC=6\text{ cm}$ và $\hat{A}=60^{\circ}$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R=\sqrt{3}$. B. $R=3\sqrt{3}$. C. $R=3$. D. $R=6$.

» Câu 44. Cho tam giác ABC có $\hat{B}=60^{\circ}, \hat{C}=75^{\circ}$ và $AC=10$. Khi đó, độ dài cạnh BC bằng

- A. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$. B. $5\sqrt{6}$. C. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$. D. 10.

» Câu 45. Tính diện tích hình bình hành $ABCD$ biết $AB=a; BC=a\sqrt{3}; \hat{A}=60^{\circ}$.

- A. a^2 . B. $\frac{3a^2}{2}$. C. $\frac{a^2}{2}$. D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

» Câu 46. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^{\circ}24'$. Biết $CA=250\text{ m}, CB=120\text{ m}$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. 266 m. B. 255 m. C. 166 m. D. 298 m.

» Câu 47. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?

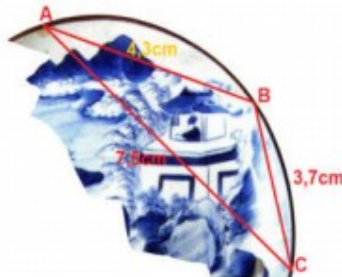
- A. 13. B. $20\sqrt{13}$. C. $10\sqrt{13}$. D. 15.

» Câu 48. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $56^{\circ}16'$. Biết $CA=200\text{ m}, CB=180\text{ m}$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



- A. 180 m B. 224 m C. 112 m D. 168 m

» **Câu 49.** Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ học đã tìm được một chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ, các nhà khảo cổ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy 3 điểm trên chiếc đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như hình vẽ ($AB=4,3\text{ cm}$; $BC=3,7\text{ cm}$; $CA=7,5\text{ cm}$). Bán kính của chiếc đĩa này bằng.



- A. 5,73 cm. B. 6,01 cm. C. 5,85 cm. D. 4,57 cm.

» **Câu 50.** Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{ m}$, $\angle CAD = 63^\circ$; $\angle CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của khối tháp gần với giá trị nào sau đây?

- A. 61,4 m. B. 18,5 m. C. 60 m. D. 18 m.

B. Câu hỏi - Trả lời Đúng/sai

» **Câu 51.** Cho tam giác ABC có các cạnh $a=6\text{ m}, b=8\text{ m}, c=10\text{ m}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a)	$p=16(\text{cm})$		
(b)	$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$		
(c)	$S=24(\text{cm}^2)$		
(d)	$r=4(\text{cm})$		

» **Câu 52.** Cho tam giác ABC biết $a=3\text{ cm}, b=4\text{ cm}, \hat{C}=30^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C$		
(b)	$c \approx 3,05(\text{cm})$ kết quả làm tròn đến hàng phần trăm		
(c)	$\cos A \approx 0,68$ kết quả làm tròn đến hàng phần trăm		
(d)	$c \approx 3,05(\text{cm})$ kết quả làm tròn đến hàng phần chục		

» **Câu 53.** Cho tam giác ABC có các cạnh $a=3\text{ cm}, b=4\text{ cm}, c=5\text{ cm}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a)	$p=12(\text{cm})$		



(b))	$S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$		
(c))	$S_{ABC} = 6 (cm^2)$.		
(d))	$R = 3,5 (cm)$		

» Câu 54. Cho tam giác ABC biết các cạnh $a=52,1cm, b=85cm, c=54cm$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a))	$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$		
(b))	$A \approx 32^\circ$		
(c))	$\hat{B} \approx 126^\circ$		
(d))	$\hat{C} \approx 38^\circ$.		

» Câu 55. Cho tam giác ABC với $a=49,4cm, b=26,4cm$ và $\hat{C} = 47^\circ 20'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a))	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C$		
(b))	$c \approx 47cm$		
(c))	$\hat{A} \approx 137^\circ$		
(d))	$\hat{B} \approx 31^\circ 40'$		

» Câu 56. Cho tam giác ABC biết cạnh $a=137,5cm, \hat{B}=83^\circ, \hat{C}=57^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a))	$\hat{A} = 40^\circ$		
(b))	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$		
(c))	$R \approx 106,96cm$ kết quả làm tròn đến hàng phần trăm		
(d))	$b \approx 179,4cm$ kết quả làm tròn đến hàng phần chục		

» Câu 57. Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a))	$p=14$		
(b))	$S=13\sqrt{5}$		
(c))	$R=\frac{7\sqrt{5}}{10}$		



(d)	$r = \sqrt{3}$		
-----	----------------	--	--

» Câu 58. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 135^\circ, \hat{C} = 15^\circ$ và $b = 12$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\hat{B} = 30^\circ$		
(b)	$a = 12\sqrt{2}$		
(c)	$c \approx 8,21$		
(d)	$R = 15$		

» Câu 59. Cho tam giác ABC , biết $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\sin A = \frac{4}{5}$		
(b)	$S = 14$		
(c)	$a = 3\sqrt{2}$		
(d)	$r = 4 - \sqrt{2}$		

» Câu 60. Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}, CA = 2, AB = 1 + \sqrt{3}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\hat{A} = 30^\circ$		
(b)	$\hat{B} = 35^\circ$		
(c)	$S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$		
(d)	$R = \sqrt{2}$		

C. Câu hỏi - Trả lời ngắn

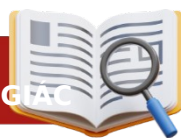
» Câu 61. Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 3, \hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài đường phân giác trong góc A của tam giác ABC . Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.

👉 Điền đáp số:

» Câu 62. Cho tam giác ABC có $\frac{5}{\sin A} = \frac{4}{\sin B} = \frac{3}{\sin C}$ và $a = 10$. Tính chu vi tam giác đó.

👉 Điền đáp số:

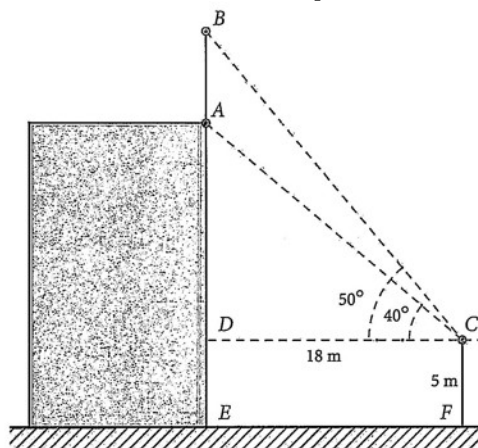
» Câu 63. Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến



C (cột điện) là $18m$ và $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện là bao nhiêu mét? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

👉 **Điền đáp số:**

- » **Câu 64.** Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một toà nhà anh Bắc đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao $5m$ so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là $18m$. Chiều cao cột cờ và chiều cao của toà nhà bao nhiêu mét? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*



👉 **Điền đáp số:**

- » **Câu 65.** Cho tam giác ABC có $AB=5, AC=8, \widehat{A}=60^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác. *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*

👉 **Điền đáp số:**

- » **Câu 66.** Để đo khoảng cách từ vị trí A trên bờ sông đến vị trí B của con tàu bị mắc cạn gần một cù lao giữa sông, bạn Minh đi dọc bờ sông từ vị trí A đến vị trí C cách A một khoảng bằng $50m$ và đo các góc $\widehat{BAC}=70^\circ, \widehat{BCA}=50^\circ$. (Hình). Tính khoảng cách AB theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

👉 **Điền đáp số:**

- » **Câu 67.** Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 120° (Hình). Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lý một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lý một giờ. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lý (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị giờ)?

👉 **Điền đáp số:**

- » **Câu 68.** Cho tam giác ABC có $AB=4, AC=10$ và đường trung tuyến $AM=6$. Tính độ dài cạnh BC ? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

👉 **Điền đáp số:**

- » **Câu 69.** Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB=4, BC=5, BD=7$. Tính AC . *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

👉 **Điền đáp số:**



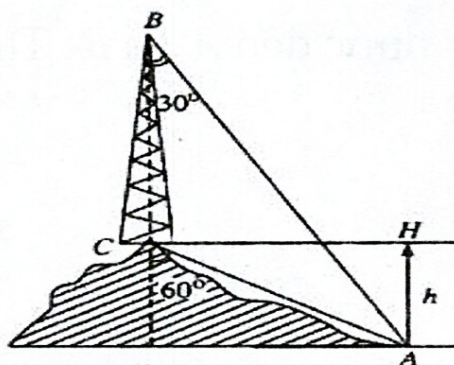
» **Câu 70.** Cho $\triangle ABC$ có $AB=9, BC=10, AC=\sqrt{73}$. Kéo dài BC một đoạn $CI=5$. Tính độ dài AI

👉 **Điền đáp số:**

» **Câu 71.** Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng 1. Góc $BAD=30^\circ$. Tính diện tích hình thoi $ABCD$.

👉 **Điền đáp số:**

» **Câu 72.** Trên ngọn đồi có một cái tháp cao $100m$ (hình vẽ). Đỉnh tháp B và chân tháp C lần lượt nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 30° và 60° so với phương thẳng đứng. Tính chiều cao AH của ngọn đồi.

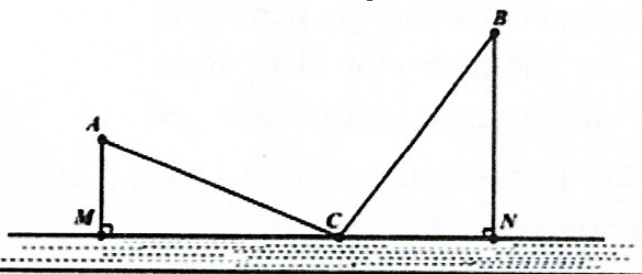


👉 **Điền đáp số:**

» **Câu 73.** Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $20km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $30km/h$. Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km? Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.

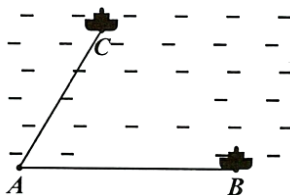
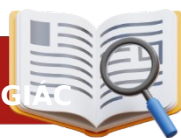
👉 **Điền đáp số:**

» **Câu 74.** Thành phố Hải Đông dự định xây dựng một trạm nước sạch để cung cấp cho hai khu dân cư A và B . Trạm nước sạch đặt tại vị trí C trên bờ sông. Biết $AB=3\sqrt{17}km$, khoảng cách từ A và B đến bờ sông lần lượt là $AM=3km, BN=6km$ (hình vẽ). Gọi T là tổng độ dài đường ống từ trạm nước đến A và B . Tìm giá trị nhỏ nhất của T . Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.



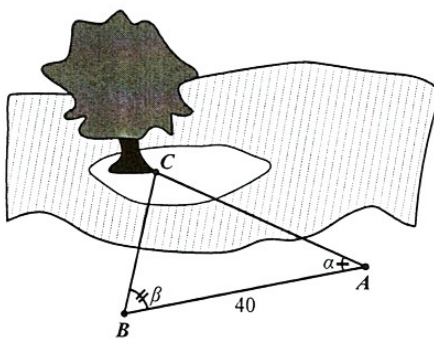
👉 **Điền đáp số:**

» **Câu 75.** Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lý một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lý một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lý?



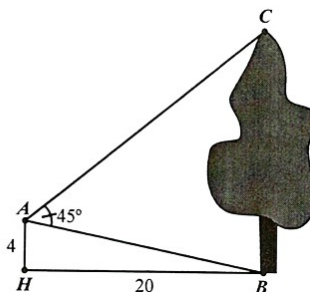
Điền đáp số:

- » Câu 76. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{ m}$, $\angle CAB = 45^\circ$, $\angle CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC bằng bao nhiêu mét? Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.



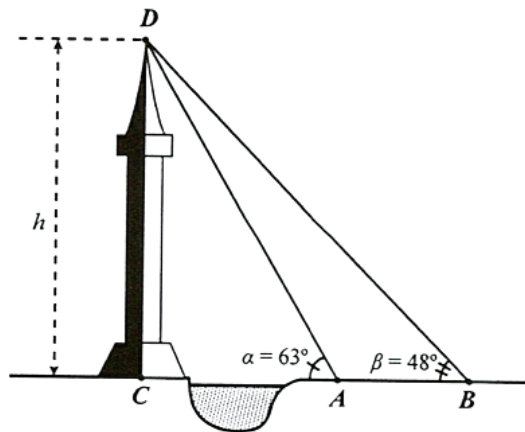
Điền đáp số:

- » Câu 77. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{ m}$, $HB = 20\text{ m}$, $\angle BAC = 45^\circ$. Tính chiều cao của cây? Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.



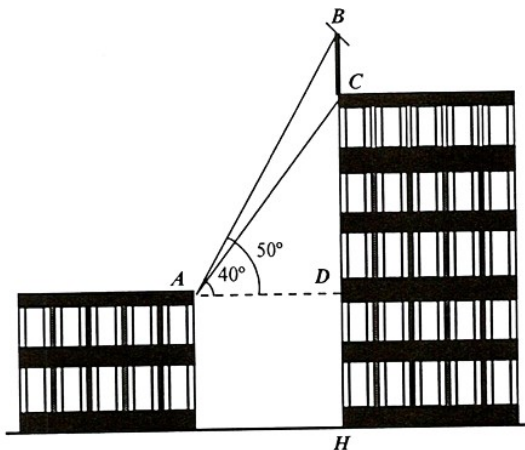
Điền đáp số:

- » Câu 78. Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{ m}$, $\angle CAD = 63^\circ$, $\angle CBD = 48^\circ$. Tính chiều cao h của tháp? Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.



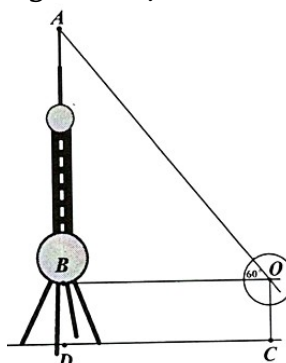
Điền đáp số:

- » **Câu 79.** Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao $5m$. Từ vị trí quan sát A cao $7m$ so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Tính chiều cao của tòa nhà? Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.



Điền đáp số:

- » **Câu 80.** Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60m$, biết chiều cao của giác kế là $OC = 1m$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\angle AOB = 60^\circ$. Tính chiều cao của ngọn tháp? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



Điền đáp số:

Hết



Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vn teach.com>