

MỤC LỤC

	▶ BÀI □. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC.....	2
2	Ⓐ. Tóm tắt kiến thức
3	Ⓑ. Phân dạng toán cơ bản
	•Dạng ❶: Ứng dụng định lý cosin trong tam giác và giải tam giác.....	3
	•Dạng ❷: Ứng dụng định lý sin trong tam giác và giải tam giác.....	4
4	Ⓒ. Dạng toán rèn luyện
	•Dạng ❶: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.....	4
	•Dạng ❷: Câu trắc nghiệm đúng, sai.....	17
	•Dạng ❸: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.....	22

A. Tóm tắt kiến thức

- ✓ Ngắm Tháp Rùa từ bờ, chỉ với những dụng cụ đơn giản, dễ chuẩn bị, ta cũng có thể xác định được khoảng cách từ vị trí ta đứng tới Tháp Rùa. Em có biết vì sao?



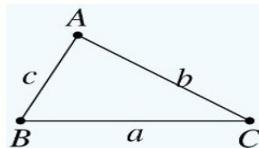
Có hay không, một kiểu định lí Pythagore cho tam giác tùy ý?



1. Định lý Côsin

✍ Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b$ và $AB = c$. Ta có

- ✓ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A.$
- ✓ $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B.$
- ✓ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$

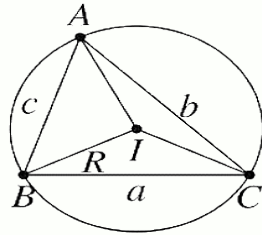


✍ **Hệ quả:** Áp dụng để tính góc

- ✓ $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}.$
- ✓ $\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}.$
- ✓ $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}.$

2. Định lý sin:

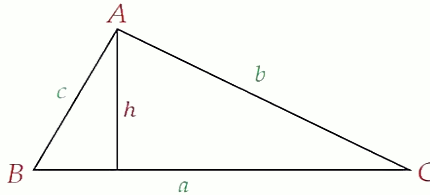
✍ Tam giác ABC với $BC = a, CA = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp,



③. Công thức tính diện tích tam giác

✍ Cho tam giác ABC có

- ✔ h_a, h_b, h_c là độ dài đường cao lần lượt tương ứng với các cạnh BC, CA, AB ;
- ✔ R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác;
- ✔ r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác
- ✔ $p = \frac{a+b+c}{2}$ là nửa chu vi tam giác;
- ✔ S là diện tích tam giác. Khi đó ta có:



- ✔ $S = \frac{1}{2}a \cdot h_a = \frac{1}{2}b \cdot h_b = \frac{1}{2}c \cdot h_c$.
- ✔ $S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C$
- ✔ $S = \frac{abc}{4R}$.
- ✔ $S = p \cdot r$

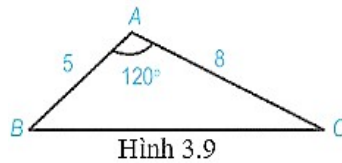
④. Phân dạng toán cơ bản

• **Dạng ①: Ứng dụng định lý cosin trong tam giác và giải tam giác.**

☞ **Các ví dụ minh họa**

Câu 1: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 72^\circ$, $B = 83^\circ$, $BC = 18$. Tính độ dài các cạnh AC , AB và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.

Câu 2: Cho tam giác ABC (H.3.9) có $\hat{A} = 120^\circ$ và $AB = 5, AC = 8$. Tính độ dài cạnh BC .



Câu 3: Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 8$ và $\hat{A} = 45^\circ$. Tính độ dài các cạnh và độ lớn các góc còn lại của tam giác.

Câu 4: Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = a = 6 \text{ cm}$, $AC = b = 7 \text{ cm}$, $AB = c = 5 \text{ cm}$. Tính $\cos B$.

Câu 5: Cho tam giác ABC có $AB = 3$; $AC = 5$ và $BC = 6$. Giá trị của $\cos A$ bằng

Câu 6: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc \hat{A} .

•Dạng ②: Ứng dụng định lý sin trong tam giác và giải tam giác.

☞ Các ví dụ minh họa

Câu 7: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 72^\circ$, $\hat{B} = 83^\circ$, $BC = 18$. Tính độ dài các cạnh AC , AB và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.

Câu 8: Cho tam giác ABC có $b = 8, c = 5$ và $\hat{B} = 80^\circ$. Tính số đo các góc, bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài cạnh còn lại của tam giác.

Câu 9: Giải tam giác ABC , biết $c = 14$ và $\hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 40^\circ$.

Câu 10: Giải tam giác ABC , biết $b = 32, c = 45$ và $\hat{A} = 87^\circ$.

©. Dạng toán rèn luyện

•Dạng ①: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho $\triangle ABC$ có $a = 4$, $c = 5$, $\hat{B} = 150^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

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

Câu 2: Cho $\triangle ABC$ có $a = 2$; $b = 6$; $\hat{C} = 135^\circ$. Diện tích của tam giác là

- A. $6\sqrt{2}$. B. $3\sqrt{2}$. C. $4\sqrt{3}$. D. 4 .

Câu 3: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, $b = 10$, $c = 20$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $70\sqrt{3}$. B. $60\sqrt{3}$. C. $50\sqrt{3}$. D. $40\sqrt{3}$.

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ có $a = 2$, $b = 6$, $\hat{C} = 153^\circ$. Diện tích của tam giác là

- A. 4 . B. $6\sqrt{2}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 5: Tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là 9 , 10 , 11 có diện tích bằng:

- A. $15\sqrt{2}$. B. $30\sqrt{2}$. C. $50\sqrt{3}$. D. $25\sqrt{3}$.

Câu 6: 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 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. $168(\text{m})$. B. $228(\text{m})$. C. $20\sqrt{91}(\text{m})$. D. $112(\text{m})$.

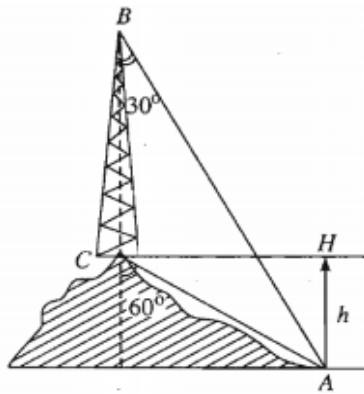
Câu 7: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải đi qua một đầm lầy. Người ta xác định một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^\circ 24'$. Biết rằng $CA = 250\text{m}$, $CB = 120\text{m}$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

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

Câu 8: Khoảng cách từ A đến C không thể đo trực tiếp vì phải qua một đầm lầy nên người ta làm như sau. Xác định một điểm B có khoảng cách AB là 12km và đo được góc $\angle ACB = 37^\circ$. Hãy tính khoảng cách AC biết rằng BC bằng 5km .

- A. $AC \approx 17\text{km}$ B. $AC \approx 12\text{km}$ C. $AC \approx 15,6\text{km}$ D. $AC \approx 20\text{km}$

Câu 9: 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



- A. 60m B. 50m C. 55m D. 45m

Câu 10: Cho tam giác ABC có ba cạnh $a = 5, b = 6, c = 7$. Tính cosin góc A .

- A. $\frac{5}{7}$ B. $\frac{2}{21}$ C. $\frac{55}{42}$ D. $\frac{10}{7}$

Câu 11: Cho tam giác ABC có $AB = 5$; $BC = 7$; $AC = 8$. Số đo góc A bằng

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 30°

Câu 12: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4$; $AC = 6$; $\angle A = 120^\circ$. Độ dài cạnh BC là

- A. $\sqrt{19}$ B. $3\sqrt{19}$ C. $2\sqrt{19}$ D. $2\sqrt{7}$

Câu 13: Cho tam giác ABC có $\angle B = 60^\circ, AB = 10, BC = 6$. Tính độ dài cạnh AC :

- A. $2\sqrt{19}$. B. $6\sqrt{2}$. C. 14. D. 76.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $\angle B = 135^\circ, AB = \sqrt{2}$ và $BC = 3$. Độ dài cạnh AC bằng?

- A. $\sqrt{5}$. B. $\sqrt{17}$. C. 5. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 15: Tam giác ABC có $\angle B = 135^\circ, BC = 3, AB = \sqrt{2}$. Tính cạnh AC .

- A. $\sqrt{5}$. B. 2,25. C. 5. D. $\sqrt{17}$.

Câu 16: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $AB = 9, BC = 8, \angle ABC = 60^\circ$. Tính độ dài đoạn AC .

- A. $\sqrt{113}$. B. $\sqrt{73}$. C. $\sqrt{217}$. D. 8.

Câu 17: Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = a = 6\text{cm}, AC = b = 7\text{cm}, AB = c = 5\text{cm}$. Tính $\cos B$

- A. $\cos B = \frac{1}{5}$. B. $\cos B = \frac{19}{35}$.

- C. $\cos B = \frac{1}{15}$. D. $\cos B = \frac{5}{7}$.

Câu 18: Tam giác ABC có $a = 8, c = 3, \angle B = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{61}$. B. 49. C. $\sqrt{97}$. D. 7.

Câu 19: Cho $\triangle ABC$ có $BC = 12, AC = 15$, góc $\angle C = 60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh AB là:

- A. $AB = 6\sqrt{7}$. B. $AB = 3\sqrt{7}$. C. $AB = 6\sqrt{21}$. D. $AB = 3\sqrt{21}$.

Câu 20: Tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$ thì câu nào sau đây đúng

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.
 C. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.

Câu 21: Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 3, C = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh c .

- A. $c = 5$. B. $c = \sqrt{13}$.
 C. $c = \sqrt{25 + 12\sqrt{3}}$. D. $c = 13$.

Câu 22: Tam giác ABC có: $a = 5 ; b = 3 ; c = 5$. Số đo của góc \hat{BAC} là

- A. $\hat{A} > 60^\circ$. B. $\hat{A} = 30^\circ$. C. $\hat{A} = 45^\circ$. D. $\hat{A} = 90^\circ$.

Câu 23: Tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$ thì câu nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$.
 C. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$.

Câu 24: Cho tam giác ABC có ba cạnh $a = 5, b = 6, c = 7$. Tính cosin góc A .

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{2}{21}$. C. $\frac{55}{42}$. D. $\frac{10}{7}$.

Câu 25: Tính góc C của tam giác ABC biết $c^2 = a^2 + b^2 + ab$.

- A. $C = 150^\circ$. B. $C = 120^\circ$. C. $C = 60^\circ$. D. $C = 30^\circ$.

Câu 26: Cho tam giác ABC có $AB = 3a, AC = 4a, A = 60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh BC bằng

- A. $a\sqrt{37}$. B. $\frac{a\sqrt{37}}{2}$. C. $5a$. D. $a\sqrt{13}$.

Câu 27: Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 3, \hat{C} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh c .

A. $c = \sqrt{13}$.

B. $c = 13$.

C. $c = 5$.

D. $c = \sqrt{25 + 12\sqrt{3}}$.

Câu 28: Trong tam giác ABC có $AB = 2 \text{ cm}$, $AC = 1 \text{ cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh BC là

A. $\sqrt{5} \text{ cm}$.

B. 1 cm .

C. 2 cm .

D. $\sqrt{3} \text{ cm}$.

Câu 29: Cho tam giác ABC có $AB = 5, BC = 7, CA = 8$. Số đo góc A bằng

A. 45° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 30° .

Câu 30: Cho tam giác ABC có $BC = 10$ và góc $A = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

B. 5 .

C. $10\sqrt{3}$.

D. 10 .

Câu 31: Tam giác đều cạnh a nội tiếp trong đường tròn bán kính R bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 32: Cho tam giác ABC có góc $A = 30^\circ$, góc $B = 45^\circ$. Tính $\frac{h_a}{h_b}$.

A. $\frac{h_a}{h_b} = \frac{1}{2}$.

B. $\frac{h_a}{h_b} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$.

C. $\frac{h_a}{h_b} = \sqrt{2}$.

D. $\frac{h_a}{h_b} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 33: Cho tam giác ABC có $AB = 5; \hat{A} = 30^\circ; \hat{B} = 70^\circ$. Độ dài của cạnh BC có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây

A. $5,2$.

B. $2,5$.

C. $2,6$.

D. $9,8$.

Câu 34: Tính chu vi tam giác ABC biết rằng $AB = 6$ và $2 \sin A = 3 \sin B = 4 \sin C$.

- A. $10\sqrt{6}$. B. 26. C. 13. D. $5\sqrt{26}$.

Câu 35: Cho tam giác ABC có $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle ABC = 45^\circ$, $BC = \sqrt{6} m$. Tính độ dài cạnh AC ?

- A. $AC = 4 m$ B. $AC = \sqrt{2} m$ C. $AC = 2 m$ D. $AC = 1 m$

Câu 36: Cho tam giác ABC nhọn có $BC = 3a$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = a\sqrt{3}$. Tính số đo góc A .

- A. $A = 45^\circ$ B. $A = 30^\circ$ C. $A = 60^\circ$ D. $A = 120^\circ$

Câu 37: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5$, $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$. Độ dài BC gần nhất với kết quả nào?

- A. 3,1 B. 3,7 C. 3,5 D. 3,8.

Câu 38: Cho tam giác ABC có $BC = 10$ và góc $\angle A = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

Câu 39: Cho tam giác ABC nhọn có $BC = 3a$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = a\sqrt{3}$. Tính số đo góc A .

- A. $A = 45^\circ$ B. $A = 30^\circ$ C. $A = 60^\circ$ D. $A = 120^\circ$

Câu 40: Cho $\triangle ABC$ có $BC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ là

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

Câu 41: Cho tam giác ABC nhọn thỏa mãn $2a \sin B = b\sqrt{3}$. Tính số đo góc A

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 42: Cho $\triangle ABC$ có $B = 45^\circ, C = 30^\circ, AC = 2$. Độ dài cạnh AB là

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

Câu 43: Cho tam giác ABC có $BC = 10$ và góc $A = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

Câu 44: Cho $\triangle ABC$ có $BC = 6$ và góc $BAC = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ bằng

- A. $2\sqrt{3}$. B. 3 . C. 12 . D. 6 .

Câu 45: Cho tam giác ABC có $BC = 5\text{cm}, BAC = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

Câu 46: 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.

- A. 24 . B. 36 . C. 22 . D. 12 .

Câu 47: Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b + c = 2a$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

Câu 48: Cho tam giác ABC có $AB = 5, A = 30^\circ, B = 70^\circ$. Độ dài của cạnh BC có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây

A. 2,5 . **B.** 2,6 . **C.** 9,8 . **D.** 5,2 .

Câu 49: 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 50: Cho tam giác ABC có góc $\sphericalangle BAC = 60^\circ$ 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 51: Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC có $AC = 4$ cm, góc $\sphericalangle A = 60^\circ, \sphericalangle B = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. $2\sqrt{6}$. **B.** $2 + 2\sqrt{3}$.
C. $2\sqrt{3} - 2$. **D.** $\sqrt{6}$.

Câu 52: Tam giác ABC có $\sphericalangle A = 68^\circ 12', \sphericalangle B = 34^\circ 44', AB = 117$. Tính AC ?

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

Câu 53: 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.

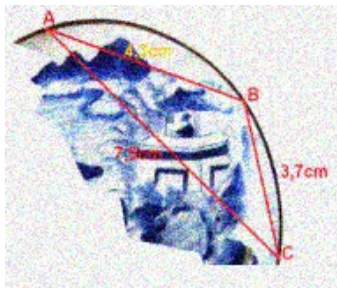
Câu 54: Cho $\triangle ABC$ có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

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

Câu 55: Cho tam giác ABC . Biết $AB = 2$; $BC = 3$ và $\angle ABC = 60^\circ$. Tính chu vi và diện tích tam giác ABC .

- A. $5 + \sqrt{7}$ và $\frac{3}{2}$. B. $5 + \sqrt{7}$ và $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.
- C. $5\sqrt{7}$ và $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. D. $5 + \sqrt{19}$ và $\frac{3}{2}$.

Câu 56: 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 ($AB = 4,3$ cm; $BC = 3,7$ cm; $CA = 7,5$ cm). Bán kính của chiếc đĩa này bằng



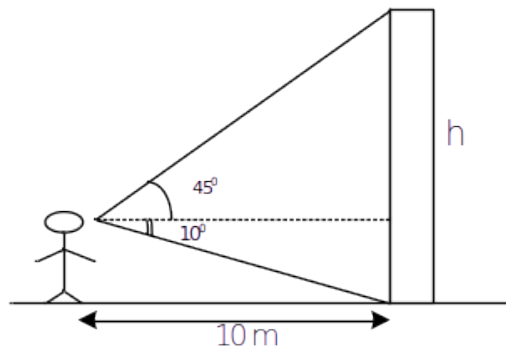
- A. $5,74\text{cm}$. B. $6,01\text{cm}$. C. $5,85\text{cm}$. D. $4,57\text{cm}$.

Câu 57: 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 $AB = 24\text{m}$, $\angle AD = 63^\circ$; $\angle BD = 48^\circ$. 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.

Câu 58: Một người quan sát đứng cách một cái tháp 10m , nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 55° và được phân tích như trong hình. Tính chiều cao của tháp.

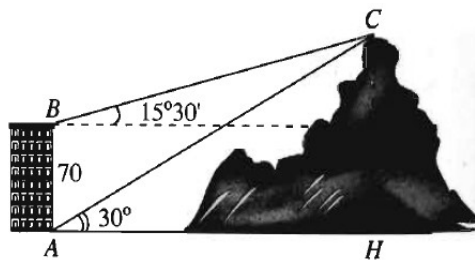
- A. 67m . B. 24m . C. 16m . D. 12m .



Câu 59: Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80\text{m}$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính khoảng cách AB .

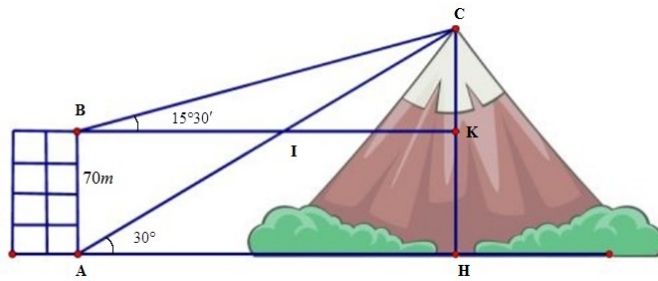
- A. 71m. B. 91m. C. 79m. D. 40m.

Câu 60: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$ (tham khảo hình vẽ). Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 195m. B. 234m. C. 165m. D. 135m.

Câu 61: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao AB bằng 70m , phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° . Phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Khi đó chiều cao của ngọn núi so với mặt đất (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng



- A. 135m . B. 133m . C. 136m . D. 134m .

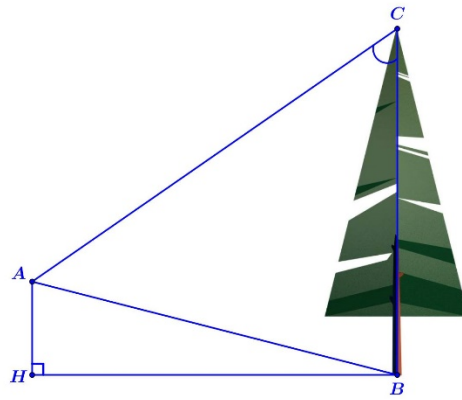
Câu 62: Từ hai vị trí A, B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của một ngọn núi. Biết rằng A là điểm nằm phía chân của tòa nhà tiếp xúc với mặt đất, B là điểm nằm trên nóc của tòa nhà, phương AB vuông góc với mặt đất, khoảng cách AB là 70 (m), phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang một góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang một góc $15^\circ 30'$. Hỏi ngọn núi đó cao bao nhiêu mét so với mặt đất (làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. 143,7(m). B. 134,7(m). C. 77,77(m). D. 126,21(m).

Câu 63: 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 20 km/h, tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h. Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

- A. $10\sqrt{7}$. B. $20\sqrt{7}$. C. $30\sqrt{7}$. D. $35\sqrt{7}$.

Câu 64: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao.



Biết $AH = 4m$, $HB = 20m$, $\angle BAC = 45^\circ$. Khi đó chiều cao của cây (làm tròn đến hàng phần mười) bằng

- A. 17,3m B. 17,6m C. 17,2m D. 17,4m

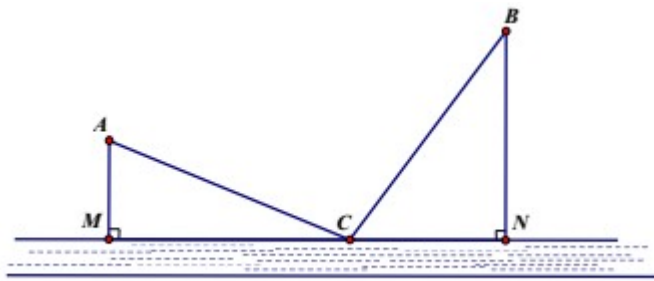
Câu 65: Hai chiếc xe cùng xuất phát ở vị trí A, đi theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Xe thứ nhất chạy với tốc độ $30km/h$, xe thứ hai chạy với tốc độ $40km/h$. Hỏi sau 1h, khoảng cách giữa 2 xe là:

- A. 13km B. $15\sqrt{3}km$ C. $10\sqrt{13}$ D. 15km

Câu 66: 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.

- A. $30\sqrt{7}$ B. $35\sqrt{7}$ C. $10\sqrt{7}$ D. $20\sqrt{7}$

Câu 67: 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.



- A. 14,32 km B. 15,56 km C. 16 km D. 15 km

•Dạng ②: Câu trắc nghiệm đúng, sai

Câu 1. Cho tam giác ABC có $b = 7\text{ cm}, c = 5\text{ cm}, \hat{A} = 120^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $a = \sqrt{127}\text{ cm}$

b) $\cos C \approx 0,91$

c) $\cos B \approx 0,21$

d) $R \approx 6,03(\text{cm})$

Câu 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 6\text{ m}, b = 8\text{ m}, c = 10\text{ m}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng 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 3. Cho tam giác ABC biết $a = 3\text{ cm}, b = 4\text{ cm}, \hat{C} = 30^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

b) $c \approx 3,05(cm)$

c) $\cos A \approx 0,68$

d) $\hat{A} \approx 77,2^\circ$

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $a = 8dm, \hat{B} = 45^\circ, \hat{C} = 60^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $\hat{A} = 75^\circ$

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

c) $b \approx 5,26(cm)$

d) $c \approx 3,17(cm)$

Câu 5. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 3cm, b = 4cm, c = 5cm$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $p = 12(cm)$

b) $S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

c) $S_{ABC} = 6(cm^2)$.

d) $R = 3,5(cm)$

Câu 6. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

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

b) Góc A vuông khi và chỉ khi $a^2 = b^2 + c^2$;

c) Góc A nhọn khi và chỉ khi $a^2 > b^2 + c^2$;

d) Góc A tù khi và chỉ khi $a^2 < b^2 + c^2$.

Câu 7. Cho tam giác ABC biết các cạnh $a = 52,1 \text{ cm}, b = 85 \text{ cm}, c = 54 \text{ cm}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

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

b) $\hat{A} \approx 32^\circ$

c) $\hat{B} \approx 126^\circ$

d) $\hat{C} \approx 38^\circ$.

Câu 8. Cho tam giác ABC với $a = 49,4 \text{ cm}; b = 26,4 \text{ cm}$ và $\hat{C} = 47^\circ 20'$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

b) $c \approx 47 \text{ cm}$

c) $\hat{A} \approx 137^\circ$

d) $\hat{B} \approx 31^\circ 40'$

Câu 9. Cho tam giác ABC biết cạnh $a = 137,5 \text{ cm}, \hat{B} = 83^\circ, \hat{C} = 57^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $\hat{A} = 40^\circ$

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

c) $R \approx 106,96 \text{ cm}$

d) $b \approx 179,4 \text{ cm}$

Câu 10. Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $p = 14$

b) $S = 13\sqrt{5}$

c) $R = \frac{7\sqrt{5}}{10}$

d) $r = \sqrt{3}$

Câu 11. Cho ΔABC có $\hat{A} = 135^\circ, \hat{C} = 15^\circ$ và $b = 12$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $\hat{B} = 30^\circ$.

b) $a = 12\sqrt{2}$;

c) $c \approx 8,21$;

d) $R = 15$

Câu 12. Cho tam giác ABC , biết $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $\sin A = \frac{4}{5}$

b) $S = 14$

c) $a = 3\sqrt{2}$

d) $r = 4 - \sqrt{2}$

Câu 13. Cho ΔABC có $AB = 3, AC = 4A$, diện tích $S = 3\sqrt{3}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$

b) $\sin A = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $\cos A = \frac{1}{2}$

d) $\cos A = -\frac{1}{2}$

Câu 14. Cho tam giác ABC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $a = b \cos C + c \cos B$

b) $\sin A = \sin B \cos C + \sin C \cos B$

c) $h_a = 2R \sin B \sin C$

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

Câu 15. Cho ΔABC có $BC = \sqrt{6}, CA = 2, AB = 1 + \sqrt{3}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $\hat{A} = 30^\circ$

b) $\hat{B} = 35^\circ$

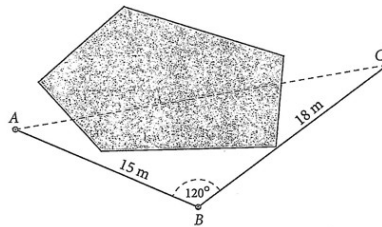
c) $S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$

d) $R = \sqrt{2}$.

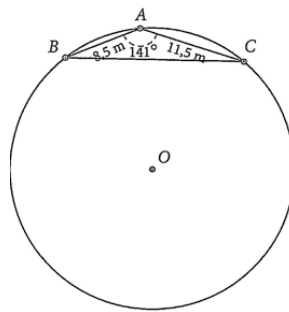
•Dạng ③: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. 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 $\sphericalangle ABC = 120^\circ$. Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện.

Trả lời:.....

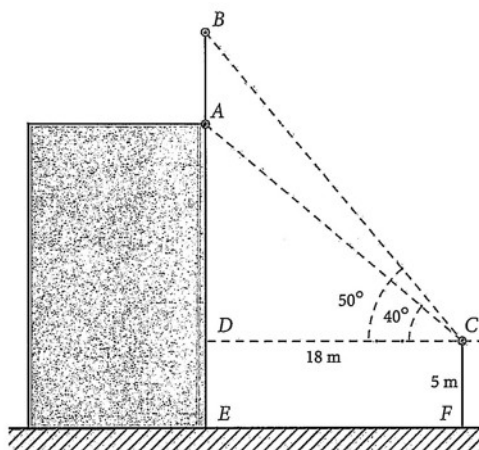


Câu 2. Để đo đường kính một hồ hình tròn, người ta làm như sau: Lấy ba điểm A, B, C như hình vẽ, sao cho $AB = 8,5m, AC = 11,5m, \sphericalangle BAC = 141^\circ$. Hãy tính đường kính của hồ nước đó.



Trả lời:.....

Câu 3. 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 $18m$. Tính chiều cao cột cờ và chiều cao của toà nhà.



Trả lời:.....

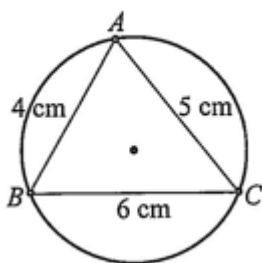
Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$ có $\hat{A} = 60^\circ$ và $AB = 5, AD = 8$. Tính độ dài đường chéo AC .

Trả lời:.....

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 8, \hat{A} = 60^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác.

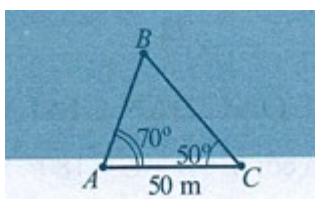
Trả lời:.....

Câu 6. Từ một miếng bìa hình tròn, bạn Nam cắt ra một hình tam giác ABC có độ dài các cạnh $AB = 4\text{ cm}, AC = 5\text{ cm}, BC = 6\text{ cm}$ (Hình). Tính bán kính R của miếng bìa ban đầu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị theo đơn vị xăng-ti-mét)



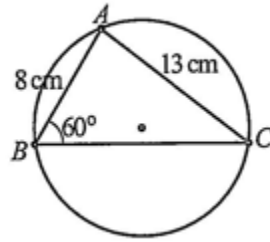
Trả lời:.....

Câu 7. 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 50 m và đo các góc $\hat{BAC} = 70^\circ, \hat{BCA} = 50^\circ$. (Hình). Tính khoảng cách AB theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



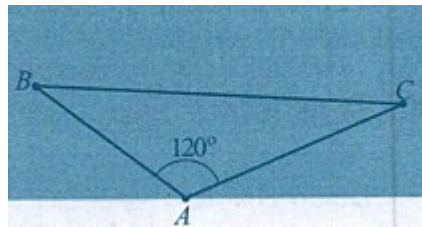
Trả lời:.....

Câu 8. Từ một tấm bìa hình tròn, bạn Thảo cắt ra một hình tam giác có các cạnh $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 13\text{ cm}$ và $\hat{B} = 60^\circ$ (Hình). Tính độ dài cạnh BC và bán kính R của miềng bìa (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị xăng-ti-mét).



Trả lời:.....

Câu 9. 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 lí một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lí một giờ. Hỏi sau bao lâu thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị giờ)?



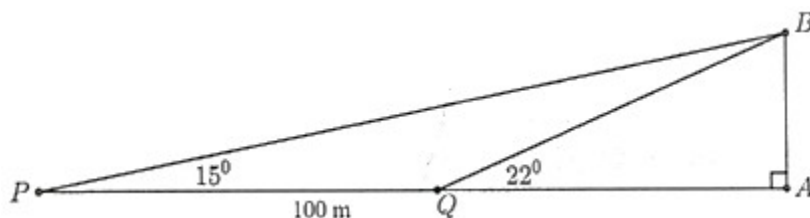
Trả lời:.....

Câu 10. Cho tam giác ABC có $a = 7\text{ cm}$, $b = 8$ $c = 6\text{ cm}$ Hãy tính độ dài đường trung tuyến m_a của tam giác đã cho.?

Trả lời:.....

Câu 11. Hai chiếc tàu thủy P và Q cách nhau 100 m . Từ P và Q thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển người ra nhìn chiều cao AB của

tháp dưới các góc $\hat{BPA} = 15^\circ$ và $\hat{BQA} = 22^\circ$. Tính chiều cao AB của tháp?



Trả lời:.....

Câu 12. Biết hai lực cùng tác động vào một vật tạo với nhau góc 40° . Cường độ của hai lực đó là $3N$ và $4N$. Tính cường độ của lực tổng hợp?

Trả lời:.....

Câu 13. Cho tam giác ABC thỏa mãn điều kiện $4m_a^2 = b^2 + c^2$, trong đó m_a là độ dài trung tuyến tam giác kẻ từ A ; a, b, c là các cạnh của tam giác. Khi đó tam giác ABC là tam giác gì?

Trả lời:.....

Câu 14. Cho tam giác ABC thỏa mãn điều kiện $\frac{h_a}{h_b} + \frac{h_b}{h_c} + \frac{h_c}{h_a} = \frac{h_b}{h_a} + \frac{h_c}{h_b} + \frac{h_a}{h_c}$. Khi đó tam giác ABC là tam giác gì?

Trả lời:.....

Câu 15. Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 10$ và đường trung tuyến $AM = 6$. Tính độ dài cạnh BC ?

Trả lời:.....

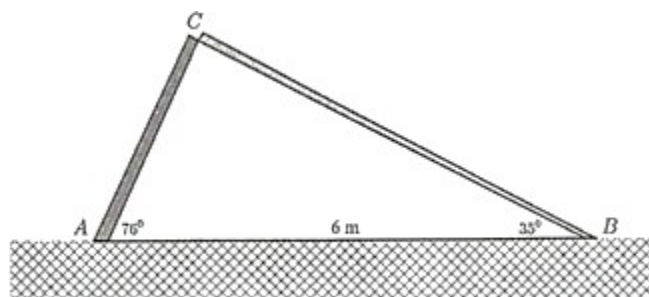
Câu 16. Cho tam giác cân ABC có $\hat{A} = 120^\circ$ và $AB = AC = a$. Lấy điểm M trên cạnh BC sao cho $BM = \frac{2BC}{5}$. Tính độ dài AM ?

Trả lời:.....

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 4, BC = 5, BD = 7$. Tính AC .

Trả lời:.....

Câu 18. Một cái cây dạng thẳng đứng bị gió mạnh làm gãy không hoàn toàn (hai đoạn thân bị gãy vẫn dính liền nhau như hình vẽ). Một người muốn đo chiều cao của cây trước khi gãy, người ấy đó được đoạn thẳng nối từ gốc cây đến ngọn cây (đã ngã) là $AB = 6m$, hai góc $\hat{E}AB = 76^\circ, \hat{E}BA = 35^\circ$. Tính chiều dài của cây trước khi bị gãy (giả sử sự biến dạng lúc gãy không ảnh hưởng đến tổng độ dài của cây)?



Trả lời:.....

Câu 19. Cho tam giác ABC thỏa mãn $h_a = \sqrt{p(p-a)}$, trong đó a, b, c là ba cạnh, h_a là chiều cao ứng với cạnh a của tam giác và p là nửa chu vi tam giác đó. Tam giác ABC là tam giác gì?

Trả lời:.....

Câu 20. Cho ΔABC có $AB = 9, BC = 10, AC = \sqrt{73}$. Kéo dài BC một đoạn $CI = 5$. Tính độ dài AI

Trả lời:.....

Câu 21. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a . Góc $\widehat{BAD} = 30^\circ$. Tính diện tích hình thoi $ABCD$.

Trả lời:.....

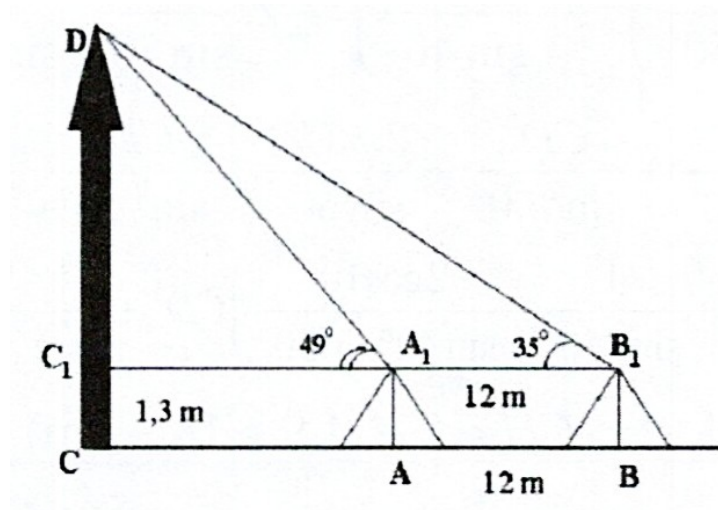
Câu 22. Cho tam giác ABC , có $AB = 8, AC = 9, BC = 10$. Một điểm M nằm trên cạnh BC sao cho $BM = 7$. Tính độ dài đoạn thẳng AM .

Trả lời:.....

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 6\text{ cm}, AC = 8\text{ cm}$ và M là trung điểm của BC . Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABM

Trả lời:.....

Câu 24. Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12\text{ m}$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3\text{ m}$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $\widehat{BA_1C_1} = 49^\circ$ và $\widehat{BB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp.



Trả lời:.....

Câu 25. Cho ΔABC có $AB = 8, AC = 5, \hat{BAC} = 60^\circ$. Tính chiều cao AH của ΔABC

Trả lời:.....

Câu 26. Cho ΔABC có $BC = a; AC = b \cdot \Delta ABC$ có diện tích lớn nhất khi $\hat{C} = ?$

Trả lời:.....

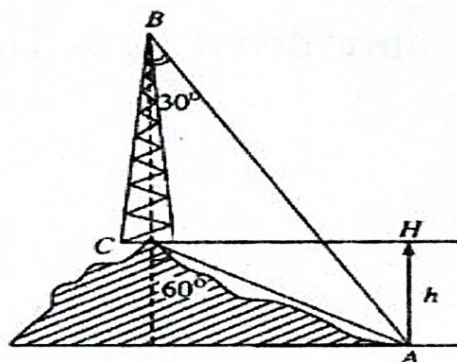
Câu 27. Cho tam giác nhọn ABC có $a = 3, b = 4$ và diện tích $S = 3\sqrt{3}$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó..

Trả lời:.....

Câu 28. 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 .

Trả lời:.....

Câu 29. 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.

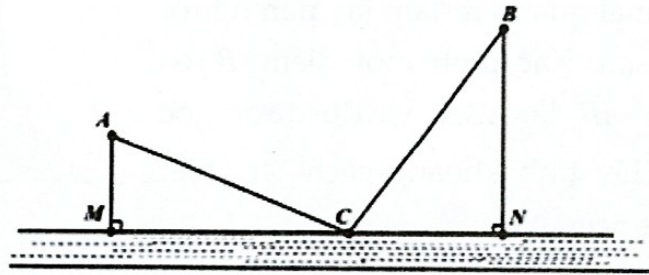


Trả lời:.....

Câu 30. 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 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

Trả lời:.....

Câu 31. 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 $AB = 3\sqrt{17}\text{ km}$, khoảng cách từ A và B đến bờ sông lần lượt là $AM = 3\text{ km}, BN = 6\text{ km}$ (hình vẽ). Gọi T là tổng độ dài đường ống từ trạm nước đến A và B . Tìm giá trị nhỏ nhất của T .



Trả lời:.....

Câu 32. Tam giác ABC có $\cos(A + B) = -\frac{1}{8}, AC = 4, BC = 5$. Tính cạnh AB .

Trả lời:.....

Câu 33. Tam giác có ba cạnh lần lượt là $5, 12, 13$. Tính độ dài đường cao ứng với cạnh lớn nhất.

Trả lời:.....

Câu 34. Tam giác ABC vuông cân tại A và nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R . Gọi

r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Tính tỉ số $\frac{R}{r}$.

Trả lời:.....

Câu 35. Tính góc C của tam giác ABC biết $a \neq b$ và $a(a^2 - c^2) = b(b^2 - c^2)$.

Trả lời:.....

Câu 36. Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a = 2h_b + h_c$. Tìm hệ thức liên hệ giữa a, b, c .

Trả lời:.....

Câu 37. 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.

Trả lời:.....

Câu 38. Hình bình hành có một cạnh là 4 hai đường chéo là 6 và 8 . Tính độ dài cạnh kề với cạnh có độ dài bằng 4 .

Trả lời:.....

Câu 39. Tam giác ABC có $AB = 1, AC = 3, \hat{A} = 60^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

Trả lời:.....

Câu 40. Cho tam giác ABC nhọn có $BC = 3a$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = a\sqrt{3}$. Tính số đo góc \hat{A} .

Trả lời:.....

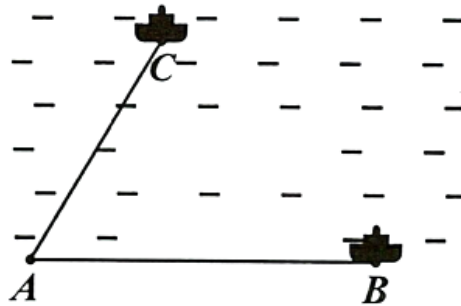
Câu 41. Cho tam giác ABC nhọn thỏa mãn $2a \sin B = b\sqrt{3}$. Tính số đo góc \hat{A} .

Trả lời:.....

Câu 42. Cho tam giác ABC có góc $A = 30^\circ$, góc $B = 45^\circ$. Tính $\frac{h_a}{h_b}$.

Trả lời:.....

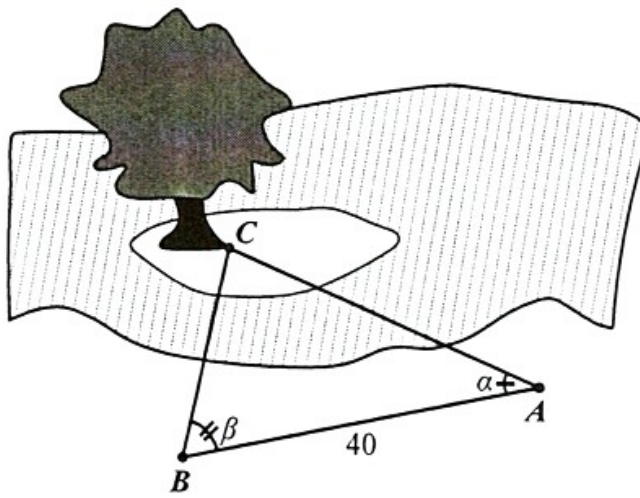
Câu 43. Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí?



Trả lời:.....

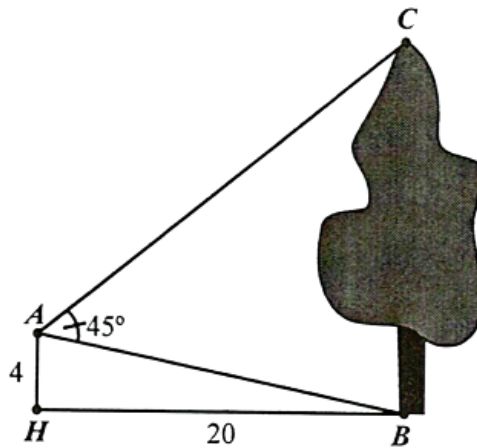
Câu 44. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C .

Ta đo được khoảng cách $AB = 40m$, $\hat{CAB} = 45^\circ$, $\hat{CBA} = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC bằng bao nhiêu mét?



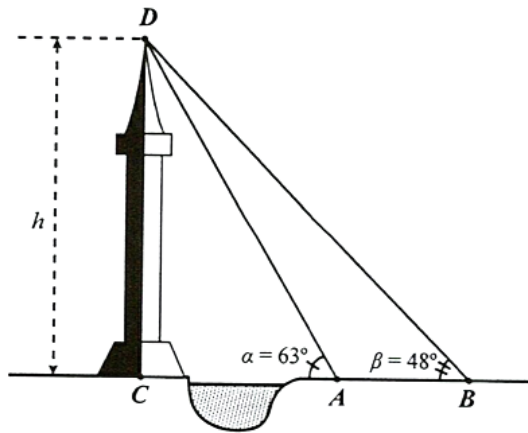
Trả lời:.....

Câu 45. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4m$, $HB = 20m$, $\angle BAC = 45^\circ$. Tính chiều cao của cây?



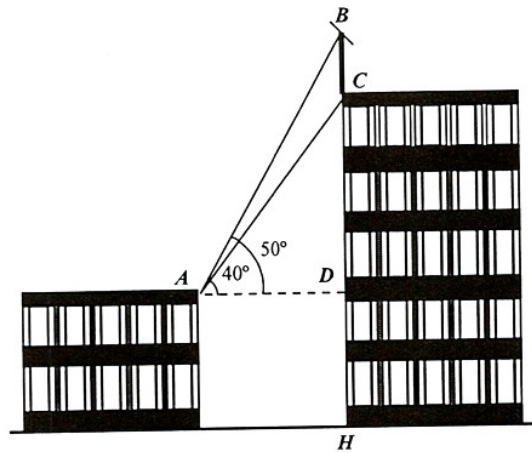
Trả lời:.....

Câu 46. 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 $AB = 24m$, $\angle AD = 63^\circ$, $\angle BD = 48^\circ$. Tính chiều cao h của tháp?



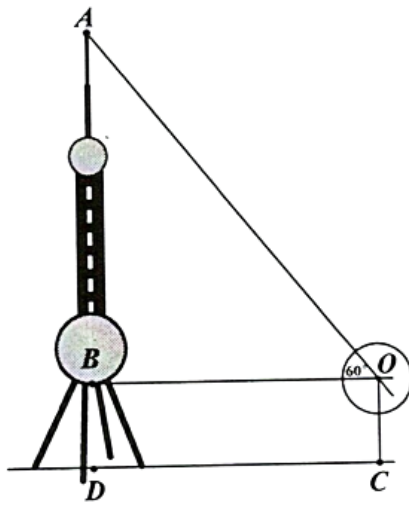
Trả lời:.....

Câu 47. Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m . Từ 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 dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Tính chiều cao của tòa nhà?



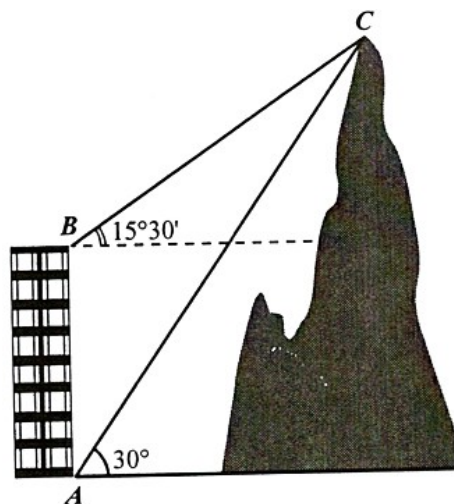
Trả lời:.....

Câu 48. Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\text{ m}$, biết chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{ m}$. 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 $\sphericalangle AOB = 60^\circ$. Tính chiều cao của ngọn tháp?



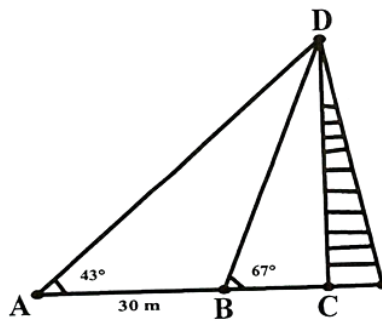
Trả lời:.....

Câu 49. Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70m$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất là bao nhiêu mét?



Trả lời:.....

Câu 50. Giả sử chúng ta cần đo chiều cao CD của một cái tháp với C là chân tháp, D là đỉnh tháp. Vì không thể đến chân tháp được nên từ hai điểm A, B có khoảng cách $AB = 30m$ sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng, người ta đo được các góc $\angle A = 43^\circ$, $\angle B = 67^\circ$ (như hình vẽ trên). Hãy tính chiều cao CD của tháp?



Trả lời:.....

Câu 51: Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 6, \hat{A} = 120^\circ$. Tính độ dài cạnh BC

Câu 52: Cho tam giác ABC có $a = 7; b = 8; c = 5$. Tính \hat{A}, S, h_a, R .

Câu 53: 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 .

Câu 54: Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6 \text{ cm}, BC = 10 \text{ cm}$. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Câu 55: Cho tam giác ABC có $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Tính độ dài đường cao h_a của tam giác ABC .

Câu 56: Cho tam giác ABC có $a = 13, b = 8, c = 7$. Tính góc A , suy ra S, h_a, R, r, m_a .

Câu 57: Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 5$ và $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính cạnh BC , và độ dài đường cao kẻ từ A .

Câu 58: Cho tam giác ABC có $AB = 10, AC = 4$ và $\hat{A} = 60^\circ$.

a) Tính chu vi của tam giác

b) Tính $\tan C$

Câu 59: Giải tam giác ABC biết $\hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 40^\circ$ và $c = 14$.

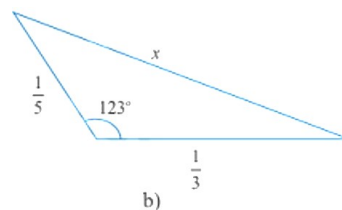
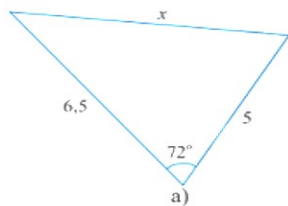
Câu 60: Giải tam giác ABC , biết:

$$b = 4,5; \quad \hat{A} = 30^\circ; \quad \hat{C} = 75^\circ$$

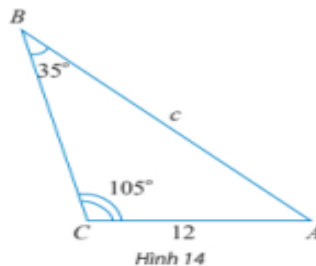
Câu 61: Cho tam giác ABC cân tại A biết $a = \sqrt{3}$; $\hat{B} = \hat{C} = 30^\circ$. Tính R , r , cạnh c , b , suy ra S

Câu 62: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn bán kính bằng 3, biết $\hat{A} = 30^\circ$, $\hat{B} = 45^\circ$. Tính độ dài trung tuyến kẻ từ A và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác.

Câu 63: Tính độ dài cạnh x trong các tam giác sau:

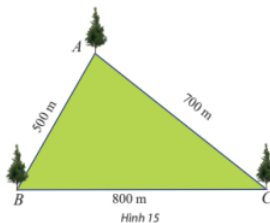


Câu 64: Tính độ dài cạnh c trong tam giác ABC ở Hình 14.



Câu 65: Cho tam giác ABC , biết cạnh $a = 152$, $\hat{B} = 79^\circ$, $\hat{C} = 61^\circ$. Tính các góc, các cạnh còn lại và bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác đó.

Câu 66: Một công viên có dạng hình tam giác với các kích thước như Hình 15. Tính số đo các góc của tam giác đó.



Câu 67: Tính diện tích một lá cờ hình tam giác cân có độ dài cạnh bên thành là 90 cm và góc ở đỉnh là 35° .



Hình 16

Câu 68: Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$ và $A = 60^\circ$

- Tính diện tích tam giác ABC.
- Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Tính diện tích tam giác IBC.

Câu 69: Cho tam giác ABC có trọng tâm G và độ dài ba cạnh AB, BC, CA lần lượt là 15, 18, 27.

- Tính diện tích và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.
- Tính diện tích tam giác GBC.

Câu 70: Cho h_a là đường cao vẽ từ đỉnh A, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Chứng minh hệ thức: $h_a = 2R \sin B \sin C$.

Câu 71: Cho tam giác ABC có góc B nhọn, AD và CE là hai đường cao

- Chứng minh $\frac{S_{BDE}}{S_{BAC}} = \frac{BD \cdot BE}{BA \cdot BC}$.
- Biết rằng $S_{ABC} = 9S_{BDE}$ và $DE = 2\sqrt{2}$. Tính $\cos B$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Câu 72: Cho tứ giác lồi ABCD có các đường chéo $AC = x$, $BD = y$ và góc giữa AC và BD bằng α . Gọi S là diện tích của tứ giác ABCD

- Chứng minh $S = \frac{1}{2} x y \sin \alpha$.
- Nêu kết quả trong trường hợp $AC \perp BD$

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>