

ÔN TẬP CHƯƠNG III. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

• | FanPage: Nguyễn Bảo Vương

ÔN TẬP CHƯƠNG III. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

A. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** Cho góc nhọn α . Biểu thức $(\sin \alpha \cdot \cot \alpha)^2 + (\cos \alpha \cdot \tan \alpha)^2$ bằng:
- A. 2. B. $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$. C. 1. D. $\sin \alpha + \cos \alpha$.
- Câu 2.** Cho góc nhọn α . Biểu thức $\tan \alpha \cdot \tan(90^\circ - \alpha)$ bằng:
- A. $\tan \alpha + \cot \alpha$. B. $\tan^2 \alpha$. C. 1. D. $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$.
- Câu 3.** Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 135^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $S = \frac{1}{2}ca$. B. $S = \frac{-\sqrt{2}}{4}ac$. C. $S = \frac{\sqrt{2}}{4}bc$. D. $S = \frac{\sqrt{2}}{4}ca$.
- Câu 4.** Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 135^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $R = \frac{a}{\sin A}$. B. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}b$. C. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}c$. D. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}a$.
- Câu 5.** Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 135^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{2}ab$. B. $\frac{b}{\sin A} = \frac{a}{\sin B}$.
- C. $\sin B = \frac{-\sqrt{2}}{2}$. D. $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos 135^\circ$.
- Câu 6.** Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $S = \frac{abc}{4r}$. B. $r = \frac{2S}{a+b+c}$.
- C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. D. $S = r(a+b+c)$.
- Câu 7.** Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\sin A = \sin(B+C)$. B. $\cos A = \cos(B+C)$.
- C. $\cos A > 0$. D. $\sin A \leq 0$.
- Câu 8.** Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\sin a = \sin(180^\circ - a)$; B. $\cos a = \cos(180^\circ - a)$;
- C. $\tan a = \tan(180^\circ - a)$; D. $\cot a = \cot(180^\circ - a)$.
- Câu 9.** Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?
- A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$; B. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$;
- C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$; D. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$.
- Câu 10.** Bất đẳng thức nào dưới đây là đúng?
- A. $\sin 90^\circ < \sin 150^\circ$; B. $\sin 90^\circ 15' < \sin 90^\circ 30'$;
- C. $\cos 90^\circ 30' > \cos 100^\circ$; D. $\cos 150^\circ > \cos 120^\circ$.
- Câu 11.** Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là đúng?
- A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.
- Câu 12.** Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Nếu $b^2 + c^2 - a^2 > 0$ thì góc A nhọn;
- B. Nếu $b^2 + c^2 - a^2 > 0$ thì góc A tù;
- C. Nếu $b^2 + c^2 - a^2 < 0$ thì góc A nhọn;

D. Nếu $b^2 + c^2 - a^2 < 0$ thì góc A vuông.

Câu 13. Cho tam giác ABC có $AB = 4\text{cm}, BC = 7\text{cm}, CA = 9\text{cm}$. Giá trị $\cos A$ là:

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

Câu 14. Cho tam giác ABC có $AB = 8\text{cm}, AC = 18\text{cm}$ và có diện tích bằng 64cm^2 . Giá trị $\sin A$ là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$; B. $\frac{3}{8}$; C. $\frac{4}{5}$; D. $\frac{8}{9}$.

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 30\text{cm}$. Hai đường trung tuyến BF và CE cắt nhau tại G . Diện tích tam giác GFC là:

- A. 50cm^2 ; B. $50\sqrt{2}\text{cm}^2$ C. 75cm^2 D. $15\sqrt{105}\text{cm}^2$.

Câu 16. Tam giác ABC có diện tích S . Nếu tăng cạnh BC lên 2 lần đồng thời tăng cạnh CA lên 3 lần và giữ nguyên độ lớn của góc C thì khi đó diện tích của tam giác mới được tạo nên bằng:

- A. $2S$ B. $3S$; C. $4S$ D. $6S$.

Câu 17. Cho $\widehat{xOy} = 30^\circ$. Gọi A và B là hai điểm di động lần lượt trên Ox và Oy sao cho $AB = 1$. Độ dài lớn nhất của đoạn OB bằng:

- A. 1,5; B. $\sqrt{3}$; C. $2\sqrt{2}$; D. 2.

Câu 18. Tam giác ABC có $\hat{A} = 15^\circ, \hat{B} = 45^\circ$. Giá trị của $\tan C$ bằng

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

Câu 19. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = 135^\circ$. Tích hoành độ và tung độ của điểm M bằng

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

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{XOM} = 150^\circ$. N là điểm đối xứng với M qua trục tung. Giá trị của $\tan \widehat{xON}$ bằng

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

Câu 21. Cho góc nhọn α có $\tan \alpha = \frac{3}{4}$. Giá trị của tích $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{12}{25}$. C. $\frac{25}{12}$. D. $\frac{3}{4}$.

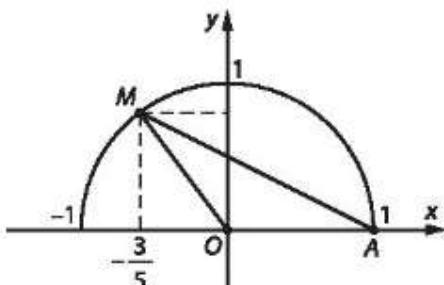
Câu 22. Cho góc $\alpha (0^\circ < \alpha < 180^\circ)$ thoả mãn $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$. Giá trị của $\cot \alpha$ là

- A. 0. B. 1. C. -1. D. Không tồn tại.

Câu 23. Cho góc α thoả mãn $\sin \alpha + \cos \alpha = \sqrt{2}$. Giá trị của $\tan \alpha + \cot \alpha$ là

- A. 1. B. -2. C. 0. D. 2.

Câu 24. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị, sao cho $\cos \widehat{XOM} = -\frac{3}{5}$.



Diện tích của tam giác AOM bằng

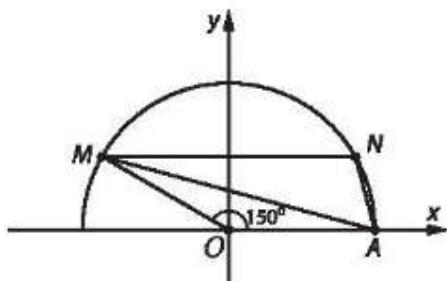
A. $\frac{4}{5}$.

B. $\frac{2}{5}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{3}{10}$.

- Câu 25.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị, sao cho $\widehat{XOM} = 150^\circ$. Lấy N đối xứng với M qua trục tung. Diện tích của tam giác MAN bằng



A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{3}$.

- Câu 26.** Cho $\cos \alpha = \frac{1}{4}$. Giá trị của $P = \frac{\tan \alpha + 2 \cot \alpha}{2 \tan \alpha + 3 \cot \alpha}$ là

A. $-\frac{17}{33}$.

B. $\frac{17}{33}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{16}{33}$.

- Câu 27.** Tam giác ABC có $a = 2, b = 3, c = 4$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC là

A. $R = \frac{\sqrt{15}}{2}$

B. $R = \frac{7}{\sqrt{15}}$.

C. $R = \frac{\sqrt{15}}{6}$.

D. $R = \frac{8}{\sqrt{15}}$.

- Câu 28.** Tam giác ABC có $a = 4, b = 5, c = 6$. Độ dài đường cao h_b bằng

A. $\frac{3\sqrt{7}}{2}$.

B. $\frac{3}{2\sqrt{7}}$.

C. $\frac{3\sqrt{7}}{4}$.

D. $\frac{3}{4\sqrt{7}}$.

- Câu 29.** Cho tam giác ABC có $a = 20, b = 16$ và $m_a = 10$. Diện tích của tam giác bằng

A. 92.

B. 100.

C. 96.

D. 88.

- Câu 30.** Tam giác ABC có $a = 14, b = 9$ và $m_a = 8$. Độ dài đường cao h_a bằng

A. $\frac{24\sqrt{5}}{7}$.

B. $\frac{12\sqrt{5}}{7}$.

C. $12\sqrt{5}$.

D. $24\sqrt{5}$.

- Câu 31.** Tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ, c = 6, \hat{B} = 75^\circ$. Độ dài đường cao h_b bằng

A. $3\sqrt{2}$

B. $\frac{3}{\sqrt{2}}$.

C. $6\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{3}$.

- Câu 32.** Tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ, c = 6, \hat{B} = 75^\circ$.

Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác bằng

A. $8\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $6\sqrt{3}$.

D. $4\sqrt{3}$.

- Câu 33.** Tam giác ABC có diện tích $S = 2R^2 \cdot \sin B \sin C$. với R là độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác. Số đo góc A bằng

A. 60° .

B. 90° .

C. 30° .

D. 75° .

- Câu 34.** Tam giác ABC có $AB = \sqrt{5}, AC = \sqrt{2}$ và $\hat{C} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng

A. 3.

B. 2.

C. $\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{2}$.

- Câu 35.** Tam giác ABC có $\hat{C} = 60^\circ, AC = 2$ và $AB = \sqrt{7}$. Diện tích của tam giác ABC bằng

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

B. $3\sqrt{3}$.

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

D. $\sqrt{3}$.

- Câu 36.** Tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ, AB = 3$ và $BC = 3\sqrt{3}$.

Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC là

A. $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}$

B. $\frac{3(\sqrt{3}+1)}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

D. $\sqrt{3}-1$.

Câu 37. Một ca nô xuất phát từ cảng A , chạy theo hướng đông với vận tốc 60 km/h . Cùng lúc đó, một tàu cá, xuất phát từ A , chạy theo hướng $N30^\circ E$ với vận tốc 50 km/h . Sau 2 giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu kilômét?

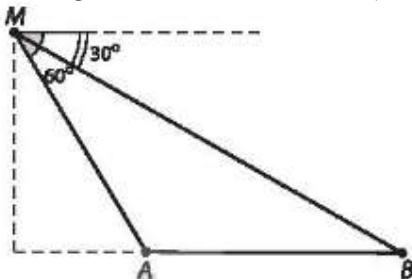
A. 110 km .

B. 112 km .

C. $111,4\text{ km}$.

D. $110,5\text{ km}$.

Câu 38. Một người đứng trên đài quan sát ở cuối một đường đua thẳng. Ở độ cao $6m$ so với mặt đường đua, tại một thời điểm người đó nhìn hai vận động viên A và B dưới các góc tương ứng là 60° và 30° , so với phương nằm ngang. Khoảng cách giữa hai vận động viên A và B (làm tròn đến hàng đơn vị, theo đơn vị mét) tại thời điểm đó là



A. $8m$.

B. $7m$.

C. $6m$.

D. $9m$.

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 39. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ$

b) $N = \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \frac{1}{2} \cdot \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ$

c) $P = 1 + \tan^2 60^\circ$

d) $Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ$

Câu 40. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$, $AC = 10$. Tính a, R, S, r .

Câu 41. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Chứng minh rằng:

a) $\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC} = 0$

b) $MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2 \cdot MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB}$ và $MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2 \cdot MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}$

c) $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$ (công thức đường trung tuyến).

Câu 42. Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

a) Nếu góc A nhọn thì $b^2 + c^2 > a^2$

b) Nếu góc A tù thì $b^2 + c^2 < a^2$

c) Nếu góc A vuông thì $b^2 + c^2 = a^2$

Câu 43. Cho góc tù α có $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

a) Tính $\cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$

b) Tính giá trị của các biểu thức:

$$A = \sin \alpha \cdot \cot(180^\circ - \alpha) + \cos(180^\circ - \alpha) \cdot \cot(90^\circ - \alpha);$$

$$B = \frac{3(\sin \alpha + \sqrt{2} \cdot \cos \alpha) - 2}{\sin \alpha - \sqrt{2} \cdot \cos \alpha}.$$

$$\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

Câu 44. Cho

a) Tính $\sin 75^\circ, \cos 105^\circ, \tan 165^\circ$.

b) Tính giá trị của biểu thức

$$A = \sin 75^\circ \cdot \cos 165^\circ + \cos 105^\circ \cdot \sin 165^\circ.$$

Câu 45. Cho tam giác ABC có $AB = 1, BC = 2$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh và số đo các góc còn lại của tam giác.

Câu 46. Cho tam giác ABC có $c = 1, a = 2$ và $\hat{B} = 120^\circ$.

- a) Tính b, \hat{A}, \hat{C} .
- b) Tính diện tích của tam giác.
- c) Tính độ dài đường cao kẻ từ B của tam giác.

Câu 47. Cho tam giác ABC có $a = 3, b = 5$ và $c = 7$.

- a) Tính các góc của tam giác, làm tròn đến độ.
- b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp và đường tròn ngoại tiếp của tam giác.

Câu 48. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 45^\circ, \hat{C} = 15^\circ$ và $b = \sqrt{2}$. Tính a, h_a .

Câu 49. Cho tam giác ABC , có $c = 5, a = 8$ và $\hat{B} = 60^\circ$.

- a) Tính b và số đo các góc A, C (số đo các góc làm tròn hàng đơn vị, theo đơn vị độ).
- b) Tính độ dài đường cao kẻ từ B .
- c) Tính độ dài trung tuyến kẻ từ A .

Câu 50. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 15^\circ, \hat{C} = 30^\circ$ và $C = 2$.

- a) Tính số đo góc A và độ dài các cạnh a, b .
- b) Tính diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác.
- c) Lấy điểm D thuộc cạnh AB sao cho $\widehat{BCD} = \widehat{DCA}$ (tức CD là phân giác của góc \widehat{BCA}). Tính độ dài CD .

Câu 51. Cho tam giác ABC . Biết $a = 49,4; b = 26,4; \hat{C} = 47^\circ 20'$. Tính hai góc \hat{A}, \hat{B} và cạnh c .

Câu 52. Cho tam giác ABC . Biết $a = 24, b = 13, c = 15$. Tính các góc $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$

Câu 53. Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 10, c = 13$.

- a) Tam giác ABC có góc tù không?
- b) Tính độ dài trung tuyến AM , diện tích tam giác và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.
- c) Lấy điểm D đối xứng với A qua C . Tính độ dài BD .

Câu 54. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ, b = 8, c = 5$. Tính:

- a) Cạnh a và các góc \hat{B}, \hat{C} .
- b) Diện tích tam giác ABC .
- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường cao AH của tam giác.

Câu 55. Cho hình bình hành $ABCD$

- a) Chứng minh $2(AB^2 + BC^2) = AC^2 + BD^2$
- b) Cho $AB = 4, BC = 5, BD = 7$. Tính AC .

Câu 56. Cho tam giác ABC có $a = 15, b = 20, c = 25$.

- a) Tính diện tích tam giác ABC
- b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

Câu 57. Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng: $\cot A + \cot B + \cot C = \frac{R(a^2 + b^2 + c^2)}{abc}$

Câu 58. Cho tam giác ABC với ba cạnh là a, b, c . Chứng minh rằng:

$$\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}.$$

Câu 59. Cho tam giác ABC . Biết $a = 24; b = 36; \hat{C} = 52^\circ$. Tính cạnh c và hai góc \hat{A}, \hat{B} .

Câu 60. Cho tam giác ABC không vuông. Chứng minh rằng: $\frac{\tan A}{\tan B} = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{c^2 + b^2 - a^2}$.

Câu 61. Cho tam giác ABC có $AB = 3, AC = 4, \widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị):

- a) Độ dài cạnh BC và độ lớn góc B ;

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp;

c) Diện tích của tam giác;

d) Độ dài đường cao xuất phát từ A ;

Câu 62. Không dùng máy tính cầm tay, hãy tính giá trị của các biểu thức sau:

$$A = (\sin 20^\circ + \sin 70^\circ)^2 + (\cos 20^\circ + \cos 110^\circ)^2$$

$$B = \tan 20^\circ + \cot 20^\circ + \tan 110^\circ + \cot 110^\circ.$$

Câu 63. Cho α thoả mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. Tính $\cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha, \sin(90^\circ - \alpha), \cos(90^\circ - \alpha)$,

$\sin(180^\circ - \alpha), \cos(180^\circ - \alpha)$ trong các trường hợp sau:

a) $0^\circ < \alpha < 90^\circ$

b) $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Câu 64. Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 6, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị):

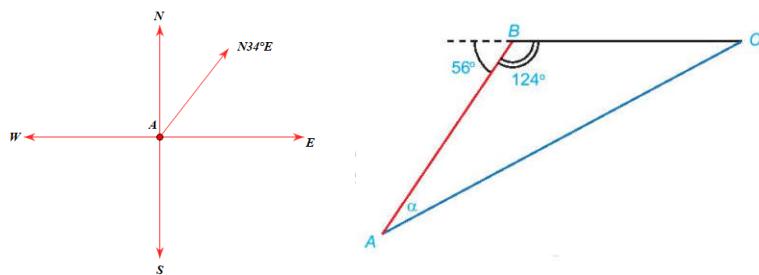
a) Độ dài cạnh BC và độ lớn góc B ;

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp R ;

c) Diện tích của tam giác ABC ;

d) Độ dài đường cao xuất phát từ A ;

Câu 65. Trên biển, tàu B ở vị trí cách tàu A 53 km về hướng $N34^\circ E$. Sau đó, tàu B chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 30 km/h về hướng đông, đồng thời tàu A chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 50 km/h để gặp tàu B .



a) Hỏi tàu A cần phải chuyển động theo hướng nào?

b) Với hướng chuyển động đó thì sau bao lâu tàu A gặp tàu B ?

Câu 66. Trên sân bóng chày dành cho nam, các vị trí gôn Nhà (Home plate), gôn 1 (First base), gôn 2 (Second base), gôn 3 (Third base) là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh dài $27,4\text{ m}$. Vị trí đứng ném bóng (Pitcher's mound) nằm trên đường nối gôn Nhà với gôn 2, và cách gôn Nhà $18,44\text{ m}$. Tính các khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng tới các gôn 1 và gôn 3.



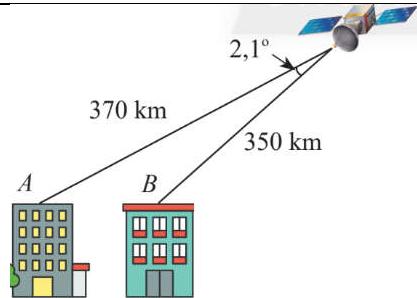
Câu 67. Trên biển, một tàu cá xuất phát từ cảng A , chạy về phương đông 15 km tới B , rồi chuyển sang hướng $E30^\circ S$ chạy tiếp 20 km nữa tới đảo C .

a) Tính khoảng cách từ A tới C (làm tròn đến hàng đơn vị, theo đơn vị kilômét).

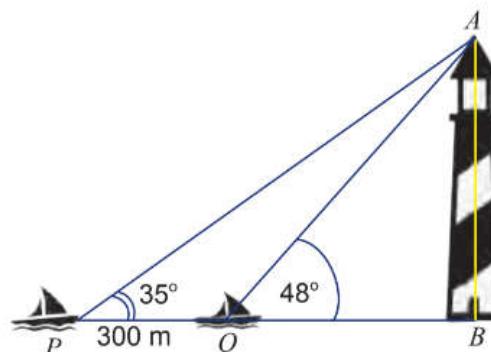
b) Xác định hướng từ A tới C (làm tròn đến hàng đơn vị, theo đơn vị độ).

Câu 68. Trên sườn đồi, với độ dốc 12% (độ dốc của sườn đồi được tính bằng tang của góc nhọn tạo bởi sườn đồi với phương nằm ngang) có một cây cao mọc thẳng đứng. Ở phía chân đồi, cách gốc cây 30 m , người ta nhìn ngọn cây dưới một góc 45° so với phương nằm ngang. Tính chiều cao của cây đó (làm tròn đến hàng đơn vị, theo đơn vị mét).

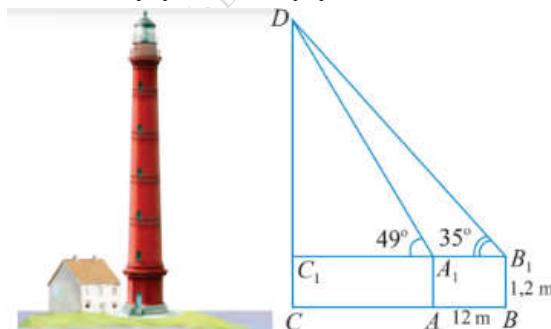
Câu 69. Tính khoảng cách AB giữa hai nóc tòa cao ốc. Cho biết khoảng cách từ hai điểm đó đến một vệ tinh viễn thông lần lượt là 370 km , 350 km và góc nhìn từ vệ tinh đến A và B là $2,1^\circ$.



- Câu 70.** Hai chiếc tàu thủy P và Q cách nhau $300m$ và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển (Hình). Từ P và Q , người ta nhìn thấy tháp hải đăng AB dưới các góc $\widehat{BPA} = 35^\circ$ và $\widehat{BQA} = 48^\circ$. Tính chiều cao của tháp hải đăng đó.

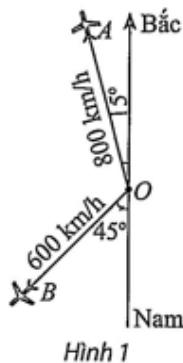


- Câu 71.** Muốn đo chiều cao của một ngọn tháp, người ta lấy hai điểm A, B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác ké. Chân của hai giác ké có chiều cao là $h = 1,2m$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$, $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp.



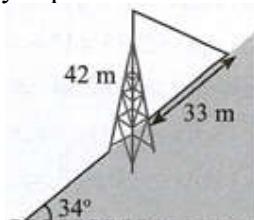
- Câu 72.** Hai chiếc tàu thuỷ P và Q cách nhau $50m$. Từ P và Q thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển, người ta nhìn chiều cao AB của tháp dưới các góc $\widehat{BPA} = 40^\circ$ và $\widehat{BQA} = 52^\circ$. Tính chiều cao của tháp hải đăng đó.

- Câu 73.** Hai máy bay rời một sân bay cùng một lúc. Một chiếc bay với vận tốc $800km/h$ theo hướng lệch so với hướng bắc 15° về phía tây. Chiếc còn lại bay theo hướng lệch so với hướng nam 45° về phía tây với vận tốc $600km/h$ (Hình 1). Hỏi hai máy bay đó cách nhau bao xa sau 3 giờ?



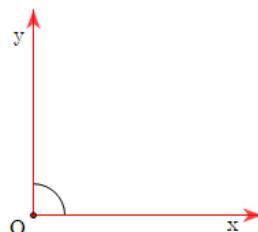
Hình 1

- Câu 74.** Một tháp viễn thông cao 42m được dựng thẳng đứng trên một sườn dốc 34° so với phương ngang. Từ đỉnh tháp người ta neo một sợi cáp xuống một điểm trên sườn dốc cách chân tháp 33m như Hình 2. Tính chiều dài của sợi dây cáp đó.



Hình 2

- Câu 75.** Không dùng thước đo góc, làm thế nào để biết số đo góc đó. Bạn Hoài vẽ góc xOy và đó bạn Đông làm thế nào có thể biết được số đo của góc này khi không có thước đo góc. Bạn Đông làm như sau:



- Chọn các điểm A, B lần lượt thuộc các tia Ox và Oy sao cho $OA = OB = 2\text{ cm}$;
- Đo độ dài đoạn thẳng AB được $AB = 3,1\text{ cm}$.

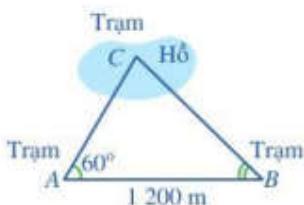
Từ các dữ kiện trên bạn Đông tính được $\cos xOy$, từ đó suy ra độ lõn góc xOy .

Em hãy cho biết số đo góc xOy ở Hình bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

- Câu 76.** Có hai trạm quan sát A và B ven hồ và một trạm quan sát C ở giữa hồ. Để tính khoảng cách từ A và từ B đến C , người ta làm như sau (Hình):

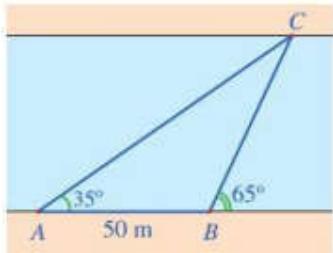
- Đo góc BAC được 60° , đo góc ABC được 45° ;
- Đo khoảng cách AB được 1200 m .

Khoảng cách từ trạm C đến các trạm A và B bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



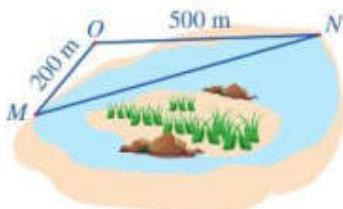
- Câu 77.** Một người đứng ở bờ sông, muốn đo độ rộng của khúc sông chảy qua vị trí đang đứng (khúc sông tương đối thẳng, có thể xem hai bờ song song với nhau).

Từ vị trí đang đứng A , người đó đo được góc nghiêng $\alpha = 35^\circ$ so với bờ sông tới một vị trí C quan sát được ở phía bờ bên kia. Sau đó di chuyển dọc bờ sông đến vị trí B cách A một khoảng $d = 50\text{ m}$ và tiếp tục đo được góc nghiêng $\beta = 65^\circ$ so với bờ bên kia tới vị trí C đã chọn (Hình).



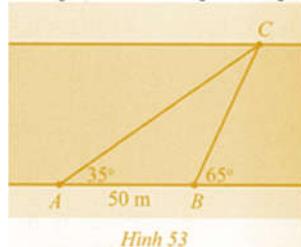
Hỏi độ rộng của khúc sông chảy qua vị trí người đó đang đứng là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Câu 78. Để đo khoảng cách giữa hai vị trí M, N ở hai phía ốc đảo, người ta chọn vị trí O bên ngoài ốc đảo sao cho: O không thuộc đường thẳng MN ; các khoảng cách OM, ON và góc MON là đo được (Hình).



Sau khi đo, ta có $OM = 200\text{ m}, ON = 500\text{ m}, \widehat{MON} = 135^\circ$. Khoảng cách giữa hai vị trí M, N là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 79. Một người quan sát đứng ở bờ sông muốn đo độ rộng của khúc sông chỗ chảy qua vị trí đang đứng (khúc sông tương đối thẳng, có thể xem hai bờ song song với nhau).



Từ vị trí đang đứng A , người đó đo được góc nghiêng $\alpha = 35^\circ$ so với bờ sông tới một vị trí C quan sát được ở phía bờ bên kia. Sau đó di chuyển dọc bờ sông đến vị trí B cách A một khoảng $d = 50\text{ m}$ và tiếp tục đo được góc nghiêng $\beta = 65^\circ$ so với bờ sông tới vị trí C đã chọn (Hình 53).

Hỏi độ rộng của con sông chỗ chảy qua vị trí người quan sát đang đứng là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** ↗ <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** ↗ <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** ↗ <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: **Nguyễn Vương**

↗ https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUBt3nwJfA?view_as=subscriber

↗ Tải nhiều tài liệu hơn tại: <https://www.nbv.edu.vn/>