

QUESTÃO 1.

Se $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ e $2 \sin^2 x - 3 \cos x = 0$, então x vale: (0,5)

- (A) $\pi/3$
- (B) $2\pi/3$
- (C) $2\pi/5$
- (D) $3\pi/4$
- (E) $5\pi/6$

QUESTÃO 2.

Sabendo que x pertence ao 2º quadrante e que $\sin x = 0,8$, pode-se afirmar que o valor de $\sin 2x + \cos 2x$ é igual a:

- (A) -1,24
- (B) -0,43
- (C) 0,68
- (D) 0,95
- (E) 1,72

QUESTÃO 3.

Converta $\frac{5\pi}{3}$ em graus: (0,5 ponto)

- (A) 450°
- (B) 320°
- (C) 300°
- (D) 270°
- (E) 250°

QUESTÃO 4.

Converta 15° em radianos: (0,5 ponto)

- (A) $\frac{\pi}{10}$ rad
- (B) $\frac{\pi}{12}$ rad
- (C) $\frac{2\pi}{15}$ rad
- (D) $\frac{\pi}{15}$ rad
- (E) $\frac{13\pi}{7}$ rad

QUESTÃO 5.

A menor determinação positiva de um arco de 1000° é: (0,5 ponto)

- (A) 270°
- (B) 280°
- (C) 290°
- (D) 300°
- (E) 310°

QUESTÃO 6.

Um arame de 18 metros de comprimento é esticado do nível do solo (suposto horizontal) ao topo de um poste vertical. Sabendo que o ângulo formado pelo arame com o solo é de 30° , calcule a altura do poste. (0,5 ponto)

- (A) 18 m
- (B) 36 m
- (C) 9 m
- (D) 4,5 m
- (E) 4 m.

QUESTÃO 7.

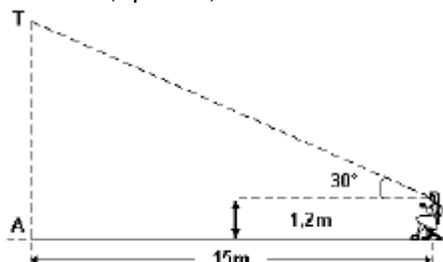
O valor de $\sin 1200^\circ$ é igual a: (0,5 ponto)

- (A) $\cos 60^\circ$
- (B) $-\sin 60^\circ$
- (C) $\cos 30^\circ$
- (D) $-\sin 30^\circ$

(E) $\cos 45^\circ$

QUESTÃO 8.

A seguir está representado um esquema de uma sala de cinema, com o piso horizontal. De quanto deve ser a medida de AT para que um espectador sentado a 15 metros da tela, com os olhos 1,2 metros acima do piso, veja o ponto mais alto da tela, que é T, a 30° da horizontal? (0,5 ponto)



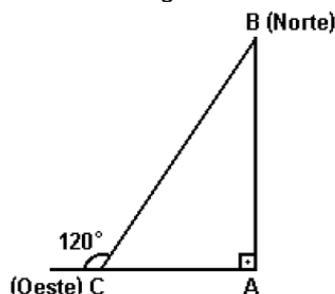
Dados:

- $\sin 30^\circ = 0,5$
- $\sin 60^\circ = 0,866$
- $\cos 30^\circ = 0,866$
- $\cos 60^\circ = 0,5$
- $\sqrt{2} = 1,41$
- $\sqrt{3} = 1,73$
- $\text{tg } 30^\circ = 0,577$
- $\text{tg } 60^\circ = \sqrt{3}$

- a) 15,0 m
- b) 8,66 m
- c) 12,36 m
- d) 9,86 m
- e) 4,58 m

QUESTÃO 9.

Um pequeno avião deveria partir de uma cidade A rumo a uma cidade B ao norte, distante 60 quilômetros de A. Por um problema de orientação, o piloto seguiu erradamente rumo ao oeste. Ao perceber o erro, ele corrigiu a rota, fazendo um giro de 120° à direita em um ponto C, de modo que o seu trajeto, juntamente com o trajeto que deveria ter sido seguido, formaram, aproximadamente, um triângulo retângulo ABC, como mostra a figura.



Com base na figura, a distância em quilômetros que o avião voou partindo de A até chegar a B é (0,5 ponto)

- (A) $30\sqrt{3}$.
- (B) $40\sqrt{3}$
- (C) $60\sqrt{3}$
- (D) $80\sqrt{3}$
- (E) $90\sqrt{3}$

QUESTÃO 10.

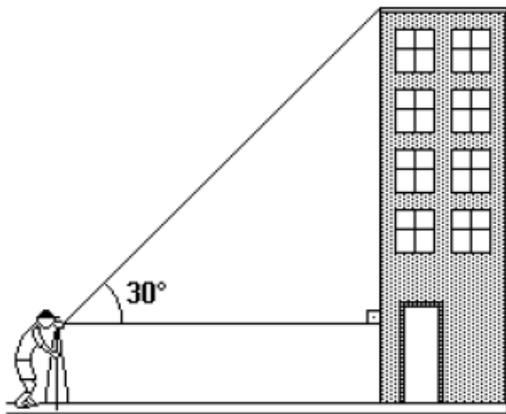
Um topógrafo foi chamado para obter a altura de um edifício. Para fazer isto, ele colocou um teodolito (instrumento ótico para medir ângulos) a 200 metros do edifício e mediu um ângulo de 30° , como indicado na figura a seguir. Sabendo que a luneta do teodolito está a 1,5 metros do solo, pode-se concluir que, dentre os valores adiante, o que MELHOR aproxima a altura do edifício, em metros, é: (0,5 ponto)

Use os valores:

$$\text{sen}30^\circ = 0,5$$

$$\text{cos}30^\circ = 0,866$$

$$\text{tg}30^\circ = 0,577$$



- (A) 112.
- (B) 115.
- (C) 117.
- (D) 120.
- (E) 124.

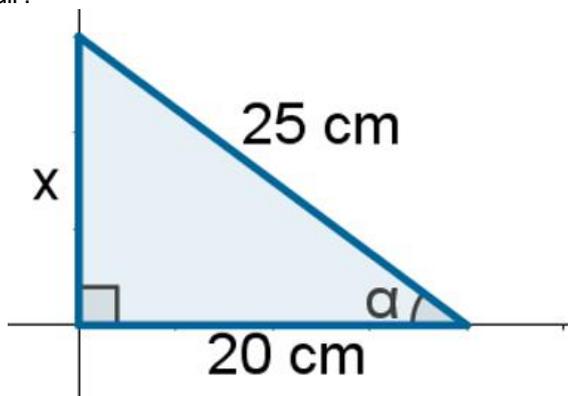
QUESTÃO 11.

Dado o triângulo ABC, retângulo em A e com lados $AB = AC = 10$ cm, qual a medida do seu terceiro lado?

- (A) $10\sqrt{2}$
- (B) $15\sqrt{2}$
- (C) $17\sqrt{2}$
- (D) $14\sqrt{2}$
- (E) $9\sqrt{2}$

QUESTÃO 12.

Qual é a medida do cateto oposto ao ângulo α no triângulo a seguir?



- (A) 10 cm
- (B) 15 cm
- (C) 20 cm
- (D) 25 cm
- (E) 30 cm

QUESTÃO 13.

Um edifício que tem 15 m de altura, está com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. O comprimento dessa escada é de:

- (A) 12 m
- (B) 30 m
- (C) 15 m
- (D) 17 m
- (E) 20 m

QUESTÃO 14.

Um prisma reto tem por base um triângulo isósceles de 8 cm de base por 3 cm de altura. Sabendo que a altura do prisma é igual a $1/3$ do perímetro da base, calcule sua superfície total.

- (A) 128 cm^2
- (B) 132 cm^2
- (C) 144 cm^2
- (D) 196 cm^2
- (E) 216 cm^2

QUESTÃO 15.

Uma pirâmide regular de base hexagonal é tal que a altura mede 8 cm e a aresta da base mede $2\sqrt{3}$ cm. O volume dessa pirâmide em centímetros cúbicos, é:

- (A) $24\sqrt{3}$
- (B) $36\sqrt{3}$
- (C) $48\sqrt{3}$
- (D) $72\sqrt{3}$
- (E) $144\sqrt{3}$

QUESTÃO 16.

Se um tetraedro regular tem arestas de comprimento 6 m, então podemos afirmar que:

- (A) a altura é igual a $3\sqrt{3}$ m
- (B) a altura é igual a $3\sqrt{6}$ m
- (C) a altura é igual a 4,5 m
- (D) o volume é igual a $27\sqrt{3}$ m
- (E) o volume é igual a $18\sqrt{2}$ m

QUESTÃO 17.

O volume do sólido gerado pela rotação de um triângulo retângulo de hipotenusa 4 cm e um dos catetos 2 cm, em torno do cateto menor é, em cm^3 :

- (A) 8π
- (B) 6π
- (C) 24π
- (D) 18π

QUESTÃO 18.

O volume do sólido gerado pela rotação de um quadrado de lado 3 cm em torno de um dos seus lados é, em cm^3 :

- (A) 3π
- (B) 6π
- (C) 9π
- (D) 27π