

Analise as afirmativas a seguir sobre as funções trigonométricas:

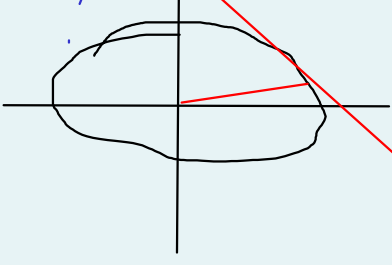
I → A função tangente possui imagem no conjunto [-1, 1]. *Falsa*

II → A função cosseno e a função seno são periódicas. *→ Sempre vão de 1 a -1*

III → O conjunto imagem da função trigonométrica $y = \sin(x) + \cos(x)$ é [-1, 1].

Marque a alternativa correta:

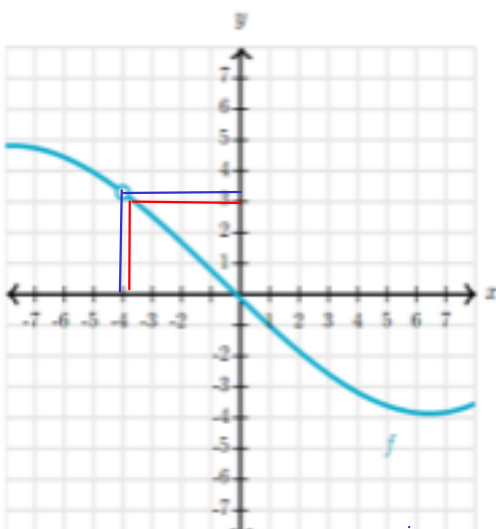
Intervalo de [-2, 2]



*tg pode ir
∞
Infinito
Limita-se na
vertical*

- ☐ a. Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ☐ b. Todas as afirmativas são verdadeiras.
- ☐ c. Todas as afirmativas são verdadeiras.
- ☒ d. Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ☐ e. Somente a afirmativa III é verdadeira.

Observe o gráfico e indique qual seria uma estimativa razoável para $\lim_{x \rightarrow -4} f(x)$:



- ☒ a. 3,3
- ☐ b. 3,8
- ☐ c. O limite não existe
- ☐ d. 4
- ☐ e. -4

Um triângulo retângulo possui base medindo 5 cm e hipotenusa medindo 13 cm. Sua área é igual a: *retores*

☐ a. 24 cm²

☐ b. 16 cm²

☐ c. 60 cm²

☐ d. 12 cm²

☒ e. 30 cm²

$A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$
 $A_{\Delta} = \frac{5 \cdot 12}{2}$
 $A_{\Delta} = 30 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \text{hip}^2 &= c^2 + c^2 \\ 13^2 &= 5^2 + c^2 \\ 169 &= 25 + c^2 \\ c^2 &= 169 - 25 \\ c^2 &= 144 \\ c &= \sqrt{144} \\ c &= 12 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} 169 \\ -25 \\ \hline 144 \end{array} \right\} 10) e$

Você está jogando sinuca e sabe que quando der sua tacada, cada uma das bolas seguirá uma direção específica, portanto, criando ângulos específicos. Para acertar a última caçapa (e ganhar o jogo) você percebeu que deve encontrar o $\sin^2 72^\circ$, que é igual a:

$\sin^2(\theta) = \frac{1 - \cos \theta}{2}$

- ☐ a. $\cos^2 72^\circ - 1$
- ☒ b. $1 - \cos^2 72^\circ$
- ☐ c. $\cos^2 72^\circ - \tan^2 72^\circ$
- ☐ d. $1 - \tan^2 72^\circ$
- ☐ e. $\tan^2 72^\circ - 1$

Das alternativas a seguir, marque aquela que possui a lei de formação de uma função trigonométrica:

- ☐ a. $f(x) = ex$
- ☐ b. $f(x) = 4x + \pi$
- ☒ c. $f(x) = 2\cos(x) - 4$
- ☐ d. $f(x) = 2x + 3$
- ☐ e. $f(x) = \log x$

Você sai de férias e toma um avião com destino a Londres. A bordo, você informado que o avião decolou sob um ângulo constante de 40° e percorreu uma linha reta (ascendente) por 8000 m até chegar na altitude de cruzeiro. Nesta situação, qual a altura que se encontrava o avião após percorrer essa distância?

Para encontrar a solução considere:

$\sin 40^\circ = 0,64$
 $\cos 40^\circ = 0,77$
 $\tan 40^\circ = 0,84$



☐ a. 5 450 m de altura.

☐ b. 5 210 m de altura.

☐ c. 4 540 m de altura.

☐ d. 4 450 m de altura.

☒ e. 5 120 m de altura.

Considerando os sinais do seno, cosseno e tangente do ângulo de 165° , podemos afirmar:

☒ a. o seno é positivo, o cosseno é negativo, e a tangente é negativa

☐ b. o seno é positivo, o cosseno é positivo, e a tangente é negativa

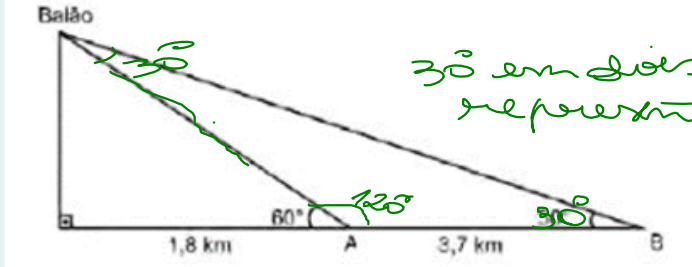
☐ c. o seno é negativo, o cosseno é negativo, e a tangente é positiva

☐ d. o seno é positivo, o cosseno é positivo, e a tangente é negativa

☐ e. o seno é negativo, o cosseno é negativo, e a tangente é positiva

Um balão atmosférico, utilizado em uma pesquisa internacional (cujo Brasil é um dos parceiros) é lançado, na noite do último domingo, a 343 quilômetros da capital paulista. Na segunda-feira ele pousa na região de Presidente Prudente. Sua descida se deu após cumprir o tempo previsto de duração do experimento.

Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de 60° ; a outra estava a 5,5 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de 30° .



30 em dois lados do Δ representa dois lados iguais

Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?

☒ a. 3,1 km

☐ b. 5,5, km

☐ c. 1,9 km

☐ d. 1,8 km

☐ e. 3,7 km

De um ponto A, um engenheiro enxerga o topo T de uma torre de energia eólica, conforme um ângulo de 45° . Ao se aproximar 50 metros da torre, ele passa a ver o topo T conforme um ângulo de 60° . Determine a altura torre de energia eólica.

☐ a. 125,88.

☐ b. 140,22.

☐ c. 120,18.

☐ d. 139,10.

☒ e. 121,43.

A expressão $\frac{\cos^2 \theta}{1 - \sin \theta}$, com $\sin \theta \neq 1$, é igual a:

- ☒ a. $\frac{\sin \theta}{\sec \theta}$
- ☐ b. $\sin \theta$
- ☐ c. $\tan \theta \cdot \cos \theta$
- ☐ d. 1
- ☐ e. $1 + \sin \theta$