

Questões:

01. Um ciclista faz uma prova resistência onde precisa percorrer pelo menos 502Km em torno de uma pista circular de raio 200m. Indique o número mínimo de voltas que o ciclista precisará dar em torno da pista para alcançar seu intento. (Use $\pi = 3,14$)

02. Considere um arco \widehat{MN} de 110° numa circunferência com 20cm de diâmetro. Em seguida considere um outro arco $\widehat{M'N'}$ de 60° , este sobre uma circunferência de raio 5 cm. A razão entre os comprimentos do primeiro e do segundo arco é:

- a) 11/6 c) 11/3 e) 11
b) 2 d) 22/3

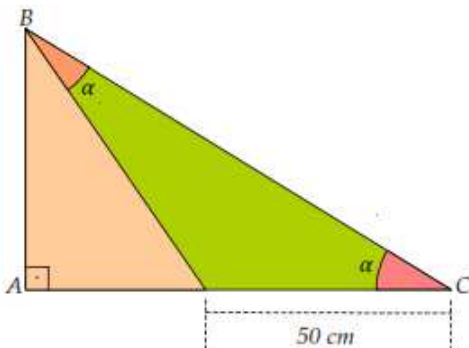
03. Uma rampa lisa de 20m de comprimento faz um ângulo de 30° com o plano horizontal (com o chão). Levando em conta a altura inicial do solo, a quantos metros de altura estará uma pessoa que suba esta rampa inteira até o seu ponto mais alto?

04. Determine a medida do menor ângulo formado entre os ponteiros de um relógio quando este marca:

- a) 5h c) 11h45min e) 5h38min
b) 9h30min d) 12h40min f) 9h45min.

05. Na figura abaixo o ângulo A é reto. Se $\text{sen } \alpha = 0,6$, então a medida do segmento AB é:

- a) 25 cm c) 40 cm e) 48 cm
b) 30 cm d) 45 cm



06. $\text{Sen } 1200^\circ$ é equivalente a:

- a) $\cos 60^\circ$ c) $-\cos 30^\circ$ e) $\text{tg } 45^\circ$
b) $\text{sen } 60^\circ$ d) $-\text{sen } 30^\circ$

07. $\text{Cotg } 9875^\circ$ equivale a:

- a) $\text{tg } 25^\circ$ c) $-\text{cotg } 155^\circ$ e) $-\text{cotg } 25^\circ$
b) $-\text{tg } 25^\circ$ d) $\text{tg } 155^\circ$

08. São dadas as funções:

$$f(x) = 2 \cdot \text{sen } x + 3 \cdot \text{cos } x;$$

$$g(x) = \sqrt{3} \cdot \text{tg } x - \frac{1}{2} \cdot \text{cossec } x; \text{ e}$$

$$h(x) = \text{cotg } x - \text{sec } x.$$

Determine o valor de:

$$\frac{f(540^\circ) + g\left(-\frac{4\pi}{3}\right) - h(2745^\circ)}{g\left(\frac{13\pi}{3}\right) - h\left(\frac{41\pi}{6}\right) + f\left(\frac{34\pi}{3}\right)}$$

09. Determine o valor de:

$$\text{tg } 150^\circ + 2\text{sen}120^\circ - \text{cos } 330^\circ - \text{tg}540^\circ + \text{cossec}(-120^\circ) + 1$$

10. É dado que $\text{sen } 2x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. Dito isso, calcule o valor de:

$$\text{tg}^2 x + \text{sec}^2 x$$

11. Qual das expressões a seguir é idêntica a $\frac{1-\text{sen}^2 x}{\text{cotg } x \cdot \text{sen } x}$?

- a) $\text{sen } x$ c) $\text{tg } x$ e) $\text{cotg } x$
b) $\text{cos } x$ d) $\text{cossec } x$

12. Mostre que:

a) $1 - \text{sen}^2 \theta = \frac{\text{cotg}^2 \theta}{1 + \text{cotg}^2 \theta}$

b) $\text{sen } \beta \cdot \text{tg } \beta + \text{cos } \beta = \text{sec } \beta$

c) $\frac{1-2\text{cos}^2 a}{\text{sen } a \text{ cos } a} = \text{tg } a - \text{cotg } a$

d) $\frac{2 \text{tg } x}{1 + \text{tg}^2 x} = \text{sen } 2x$

13. Mariana construiu um triângulo que tem dois ângulos internos α e β tais que $\alpha + \beta = 60^\circ$. Dessa forma, o valor da expressão $(\text{cos } \alpha - \text{cos } \beta)^2 + (\text{sen } \alpha + \text{sen } \beta)^2$ é igual a:

- a) -1 b) 1 c) 4/3 d) 2 e) 3

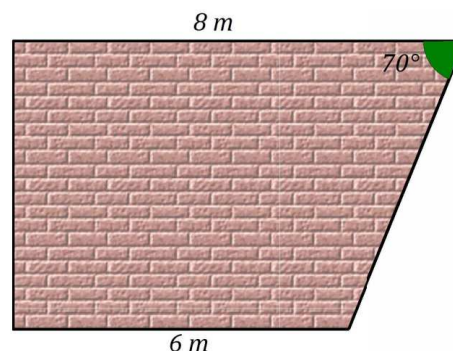
14. É dado $\text{sen } x = -\frac{4}{5}$ e $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$. Determine:

- a) $\text{cos } x$ c) $\text{cotg } x$ e) $\text{cossec } x$
b) $\text{tg } x$ d) $\text{sec } x$

15. Sendo $\text{cotg } a = -8$ e $\frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi$. Determine:

- a) $\text{sen } x$ c) $\text{tg } x$ e) $\text{cossec } x$
b) $\text{cos } x$ d) $\text{sec } x$

16. Sabe-se que $\text{sen } 70^\circ = 0,94$. Com base nisso, determine a área da região em forma de trapézio dada a seguir.



17. Considere um arco de medida x menor que 1080° , isto é, um arco até a 3ª volta no ciclo trigonométrico. Determine todos os valores x para os quais temos:

- a) $\text{sen } x = \frac{1}{2}$ c) $\text{cotg } x = 1$ e) $\text{cos } x = \frac{\sqrt{2}}{2}$
b) $\text{sec } x = -2$ d) $\text{tg } x = -1$ f) $\text{cossec } x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$