

Exercícios Objetivos

1. (06/2011) No intervalo $[0, \pi]$, seja k o número de valores reais de x tais que $\text{sen}^2(x) = |\cos(x)|$. Dessa forma,
- (a) $\text{sen}(2k) > 0$ (d) $\cos(3k) < 0$
 (b) $\text{sen}(\frac{k}{2}) < 0$
 (c) $\text{tg}(2k) > 0$ (e) $\cos(\frac{k}{2}) < 0$
2. (12/2011) O maior valor que o número real $2 - \frac{\text{sen}(x)}{3}$ pode assumir é
- (a) $\frac{20}{3}$ (c) 10
 (b) $\frac{7}{3}$ (d) 6
 (c) $\frac{10}{7}$ (e) $\frac{10}{7}$
3. (06/2012) O maior valor inteiro de k , para que a equação $\sqrt{3}\text{sen}x + \cos x = k - 2$ apresente soluções reais é
- (a) 3 (d) 6
 (b) 4
 (c) 5 (e) 7
4. (12/2012) A expressão $\cos(a^2 - 2b^2) \cdot \cos(b^2) - \text{sen}(a^2 - 2b^2) \cdot \text{sen}(b^2)$ é igual a
- (a) $\cos(a^2 + b^2)$ (d) $\text{sen}[(a+b) \cdot (a-b)]$
 (b) $\text{sen}(b^2)$
 (c) $\cos(a^2)$ (e) $\cos[(a+b) \cdot (a-b)]$
5. (06/2013) O valor de y na única solução do sistema linear
- $$\begin{aligned} x\text{sen}(\theta) + z &= 0 \\ x\text{sen}(-\theta) + y\cos(-\theta) + z &= 0 \\ x\text{sen}(-\theta) + y\cos(\theta) - z &= \text{sen}(\theta) \end{aligned}$$
- em que $\text{sen}(2\theta) \neq 0$, é
- (a) $\text{tg}(2\theta)$ (d) $\text{sen}(2\theta)$
 (b) $\text{tg}(\theta)$
 (c) $\cos(\theta)$ (e) $\text{sen}(-\theta)$
6. (06/2013) A inequação $\text{sen}(\frac{x}{2}) \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$, com $0 \leq x \leq 2\pi$, é verdadeira para
- (a) $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$ (d) $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3}$ ou $\frac{2\pi}{3} \leq x \leq \pi$
 (b) $\frac{2\pi}{3} \leq x \leq \frac{4\pi}{3}$ (e) $\frac{\pi}{3} \leq x \leq \frac{\pi}{3}$
 (c) $\frac{\pi}{3} \leq x \leq \frac{5\pi}{3}$
7. (12/2013) Em \mathbb{R} , o domínio da função f , definida por $f(x) = \sqrt{\frac{\text{sen}(2x)}{\text{sen}(x)}}$, é
- (a) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
 (b) $\{x \in \mathbb{R} / 2\pi k < x < \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}\}$
 (c) $\{x \in \mathbb{R} / \frac{\pi}{2} + 2\pi k \leq x \leq \frac{3\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}\}$
 (d) $\{x \in \mathbb{R} / 2\pi k < x \leq \frac{\pi}{2} + 2\pi k \vee \frac{3\pi}{2} + 2\pi k \leq x < 2\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}\}$
 (e) $\{x \in \mathbb{R} / 2\pi k \leq x \leq \frac{\pi}{2} + 2\pi k \vee \frac{3\pi}{2} + 2\pi k \leq x < 2\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}\}$
8. (12/2013) Seja $g(x) = x^2 + x\cos\beta + \text{sen}\beta$. Se $g(x) = 0$ e $\beta = \frac{3\pi}{2}$, então x vale
- (a) somente 1 (d) -1 ou 1
 (b) somente -1
 (c) -1 ou 0 (e) 1 ou 0
9. (12/2014) A soma das raízes da equação $\cos 2x + \cos 4x = 0$, no intervalo $[0, \pi]$, é
- (a) 0
 (b) $\frac{\pi}{2}$
 (c) π
 (d) $\frac{3\pi}{2}$
 (e) $\frac{2\pi}{3}$
10. (06/2015) O conjunto solução da inequação $\cos^4 x - \text{sen}^4 x < \frac{1}{2}$, no intervalo $[0, \pi]$, é
- (a) $S = \emptyset$
 (b) $S = \{x \in \mathbb{R} / \frac{\pi}{6} < x < \frac{5\pi}{6}\}$
 (c) $S = \{x \in \mathbb{R} / \frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}\}$
 (d) $S = \{x \in \mathbb{R} / 0 < x < \frac{\pi}{6} \vee \frac{5\pi}{6} < x < \pi\}$
 (e) $S = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x < \frac{\pi}{6} \vee \frac{5\pi}{6} < x \leq \pi\}$

Gabarito

(1) C

(2) D

(3) B

(4) E

(5) B

(6) B

(7) D

(8) D

(9) D

(10) B