



Exercícios Dissertativos

1. (2000) Determine os números reais x e y , com $0 \leq x + y \leq \pi$ e $0 \leq y \leq \pi$, tais que

$$\begin{cases} \operatorname{sen} x \operatorname{sen} y = -\frac{1}{4} \\ \cos(x + y) + \cos(x - y) = \frac{3}{2} \end{cases}$$

2. (2001)

- a) Calcule $\cos 3\theta$ em função de $\operatorname{sen} \theta$ e de $\cos \theta$.
b) Calcule $\operatorname{sen} 3\theta$ em função de $\operatorname{sen} \theta$ e de $\cos \theta$.
c) Para $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, resolva a equação: $\operatorname{sen}^2 \theta + \frac{1}{2} \cos \theta + 1 = \frac{\operatorname{sen} 3\theta}{\operatorname{sen} \theta} - \frac{\cos 3\theta}{\cos \theta}$.
-

3. (2002) Determine as soluções da equação $(2 \cos^2 x + 3 \operatorname{sen} x)(\cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x) = 0$ que estão no intervalo $[0, 2\pi]$.
-

4. (2003) Determine os valores de x no intervalo $]0, 2\pi[$ para os quais $\cos x \geq \sqrt{3} \operatorname{sen} x + \sqrt{3}$.
-

5. (2005) Determine todos os valores de x pertencentes ao intervalos $[0, 2\pi]$ que satisfazem a equação $\cos^2 2x = \frac{1}{2} - \operatorname{sen}^2 x$.
-

6. (2007) Um arco x está no terceiro quadrante do círculo trigonométrico e verifica a equação $5 \cos 2x + 3 \operatorname{sen} x = 4$. Determine os valores de $\operatorname{sen} x$ e $\cos x$.
-

7. (2008) A medida x , em radianos, de um ângulo satisfaz $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ e verifica a equação $\operatorname{sen} x + \operatorname{sen} 2x + \operatorname{sen} 3x = 0$. Assim,

- a) determine x .
b) calcule $\cos x + \cos 2x + \cos 3x$.
-

8. (2009) Seja x no intervalo $]0, \frac{\pi}{2}[$ satisfazendo a equação $\operatorname{tg} x + \frac{2}{\sqrt{5}} \sec x = \frac{3}{2}$. Assim, calcule o valor de

- a) $\sec x$.
b) $\operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.
-

9. (2010) Sejam x e y dois números reais, com $0 < x < \frac{\pi}{2}$ e $\frac{\pi}{2} < y < \pi$, satisfazendo $\operatorname{sen} y = \frac{4}{5}$ e $11 \operatorname{sen} x + 5 \cos(y - x) = 3$

- a) $\cos y$.
b) $\operatorname{sen} 2x$.