

Lista de Exercícios – 2ª série médio

Razões Trigonométricas (seno, cosseno e tangente)

- 1) Calcule o valor de $\frac{\operatorname{sen}\frac{5\pi}{6} - \operatorname{cos}\frac{4\pi}{3}}{\operatorname{sen}^2\frac{7\pi}{4}}$
- 2) Observando o ciclo trigonométrico, julgue (V ou F) cada uma das afirmações:
- a) $\operatorname{sen}(180^\circ - x) = \operatorname{sen} x$
 - b) $\operatorname{sen}(180^\circ - x) = -\operatorname{sen} x$
 - c) $\operatorname{sen}(180^\circ + x) = \operatorname{sen} x$
 - d) $\operatorname{sen}(180^\circ + x) = -\operatorname{sen} x$
 - e) $\operatorname{sen}(360^\circ - x) = \operatorname{sen} x$
 - f) $\operatorname{sen}(360^\circ - x) = -\operatorname{sen} x$
 - g) $\operatorname{cos}(180 - x) = \operatorname{cos} x$
 - h) $\operatorname{cos}(180 - x) = -\operatorname{cos} x$
 - i) $\operatorname{cos}(180 + x) = \operatorname{cos} x$
 - j) $\operatorname{cos}(180 + x) = -\operatorname{cos} x$
 - k) $\operatorname{cos}(360 - x) = \operatorname{cos} x$
 - l) $\operatorname{cos}(360 - x) = -\operatorname{cos} x$
- 3) Dê o valor do seno indicado:
- a) $\operatorname{sen} 210^\circ$
 - b) $\operatorname{sen} 225^\circ$
 - c) $\operatorname{sen} 300^\circ$
 - d) $\operatorname{sen} 330^\circ$
 - e) $\operatorname{sen} 3\pi/4$
 - f) $\operatorname{sen} 2\pi/3$
 - g) $\operatorname{sen} 4\pi/3$
 - h) $\operatorname{sen} 11\pi/6$
- 4) Obtenha os valores reais de m para que se possa ter $\operatorname{sen} x = \frac{2-m}{3}$.
- 5) É verdade que $\operatorname{sen}^2 70^\circ + \operatorname{sen}^2 20^\circ = 1$? Justifique sua resposta.
- 6) Sabe-se que $\operatorname{sen} 3\pi/7 = p$.
- a) Qual é o sinal de p ? Justifique.
 - b) Calcule $\operatorname{sen} 4\pi/7$.
- 7) Sendo $\operatorname{sen} x = 3/5$ e $\pi/2 < x < \pi$, calcular o valor do $\operatorname{cos} x$.
- 8) Sendo $\operatorname{sen} x = 2\operatorname{cos} x$ e $\pi < x < 3\pi/2$, determinar os valores de $\operatorname{sen} x$ e $\operatorname{cos} x$. Obtenha m , sendo $m \in \mathbb{R}$, de modo que:
 $\operatorname{sen} x = m/5$ e $\operatorname{cos} x = (m+1)/5$
- 9) Determine o valor do $\operatorname{cos} x$, sabendo que $3\operatorname{sen}^2 x - 4\operatorname{sen} x + 1 = 0$ e que $0 < x < \pi/2$.
- 10) Sabendo que $4\operatorname{cos} 2x + 5\operatorname{sen} x - 5 = 0$ e que $\pi/2 < x < \pi$, calcule o valor de $\operatorname{sen} x$.
- 11) Determine o valor do $\operatorname{sen} x$ sabendo que: $3\operatorname{cos}^2 x + 10\operatorname{sen} x - 6 = 0$.
- 12) Sabendo que $\operatorname{tg} x = 2$ e que $\pi < x < 3\pi/2$, determinar o valores de $\operatorname{sen} x$ e $\operatorname{cos} x$.
- 13) Sabendo que $\operatorname{tg} x = -3$ e que $\pi/2 < x < \pi$; calcule os valores de $\operatorname{sen} x$ e $\operatorname{cos} x$. Sabendo que $\operatorname{sen} x = -3/5$ e que $3\pi/2 < x < 2\pi$, determine $\operatorname{tg} x$.

14) Calcule:

- a) $\text{tg } 120^\circ$
- b) $\text{tg } 210^\circ$
- c) $\text{tg } 300^\circ$

15) Calcule o valor da expressão $E = \frac{\text{tg}2x + \text{tg}3x}{1 - \text{tg}^2x}$, para $x = 2\pi/3$.

16) Resolva $\text{tg}^2x - \text{tg}x = 0$, para $0 < x < 2\pi$.

17) Para que valores de k existe x tal que $\cos x = k/3$?