

Fundação Universidade Federal de Pelotas
Curso de Licenciatura em Matemática
Disciplina de Trigonometria - Prof. Dr. Maurício Zahn
Lista 03 de Exercícios

- Determine os valores de $k \in \mathbb{R}$ para os quais temos
 - $\sin x = 3k - 2$
 - $\cos x = \frac{k+1}{k-1}$
- Considerando α um arco do segundo quadrante e dado que $\csc \alpha = 5$, determine o valor dos demais números trigonométricos.
- Sabendo que $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, onde $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, determine os demais números trigonométricos.
- Calcule o valor de $\cos x$, sabendo que $\cot x = \frac{2\sqrt{m}}{m-1}$, com $m > 1$.
- Se $\sin x = \frac{1}{3}$, com $0 < x < \frac{\pi}{2}$, calcule o valor da expressão

$$y = \frac{1}{\csc x + \cot x} + \frac{1}{\csc x - \cot x}.$$

- Calcule o valor de m para que $\sin x = 2m + 1$ e $\cos x = 4m + 1$.
- (CEFET-PR) Se o ângulo α tem como expressão geral $EG = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$, as raízes da equação

$$x^2 \sin \alpha + (\cos^2 \alpha + 1)x + (\csc^2 \alpha - 1) = 0$$

serão

- 1 e 0.
 - 1 e -1.
 - 1 e 0.
 - 0, 1 e -1.
 - $[-1, 1]$.
- Simplifique a expressão, onde x é um arco do primeiro quadrante:

$$y = \frac{\sec(\frac{\pi}{2} - x) + \tan(\frac{\pi}{2} - x)}{\csc x}.$$

- Sendo x um arco do primeiro quadrante tal que $\cos x + \sin x \cdot \tan x = 3$, determine o valor de $\cot x$.
- Mostre que

- $\frac{\sec \alpha - \csc \alpha}{\sec \alpha + \csc \alpha} = \frac{\tan \alpha - 1}{\tan \alpha + 1}$.

- $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = 2 \csc x$.

- $\frac{\cos a \cdot \cot a - \sin a \cdot \tan a}{\csc a - \sec a} = 1 + \sin a \cdot \cos a$.

- $\frac{\tan \theta + \sec \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} = \tan \theta + \sec \theta$.

- $\frac{1 - 2 \cdot \cos^2 w}{\sin w \cdot \cos w} = \tan w - \cot w$.