

Módulo de Trigonometria

Relação Fundamental da Trigonometria

1ª série E.M.



Trigonometria
Relação Fundamental da Trigonometria.

1 Exercícios Introdutórios

Exercício 1. Se $\sin x = 1/3$, determine $\cos x$.

Exercício 2. Se $\cos x = -1/4$, determine $\sin x$.

Exercício 3. Seja x um arco do terceiro quadrante. Se $\operatorname{tg} x = 3/4$, determine $\cos x$ e $\sin x$.

Exercício 4. Sabendo que $0 < x < \pi/2$ e $\sin x = 3/5$, determine $\cos x$.

2 Exercícios de Fixação

Exercício 5. Sabendo que x é um arco do quarto quadrante e $6\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$, determine $\cos x$.

Exercício 6. Se $\cos x = 2\sin x$, sendo x um arco do primeiro quadrante, determine $\sin x$ e $\operatorname{tg} x$.

Exercício 7. Se $\cos 72^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$, determine $\cos 18^\circ$.

Exercício 8. Demonstre a igualdade $1 - 2\sin^2 x + \sin^4 x = \cos^4 x$.

Exercício 9. Se x é a medida de um arco em radianos e a um número real, determine a sabendo que $\sin x = \sqrt{3-a}$ e $\cos x = \frac{a-2}{2}$.

Exercício 10. Demonstre a igualdade $\frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$.

Exercício 11. Demonstre a igualdade $\frac{1 - 2\cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \operatorname{tg} x - \frac{1}{\operatorname{tg} x}$.

Exercício 12. Mostre que $\frac{\sin x \cdot \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x}$ é igual a $\frac{\operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$.

Exercício 13. Mostre que $(\operatorname{tg} x - \sin x)^2 + (1 - \cos x)^2$ é igual a $(\frac{1}{\cos x} - 1)^2$.

3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

Exercício 14. Sabendo que $9\sin x + 3\sqrt{5}\cos x = 11$, com $0/2 < x < \pi/2$, determine $\operatorname{tg} x$.

Exercício 15. Se $\operatorname{tg} x + \operatorname{tg}(\pi/4) = 2\sin(\pi/4)$, determine $\sin x \cdot \cos x$, sendo x um arco do terceiro quadrante.

Exercício 16. Para que valores de x vale a equação $(\cos x + \sin x)^4 - (\cos x - \sin x)^4 = 2[(\cos x + \sin x)^2 - (\cos x - \sin x)^2]$?