

Fórmulas Trigonométricas

1. Identidades básicas.

$$a) \csc x = \frac{1}{\sen x}$$

$$c) \tan x = \frac{\sen x}{\cos x}$$

$$b) \sec x = \frac{1}{\cos x}$$

$$d) \csc x = \frac{\cos x}{\sen x}$$

2. Identidades pitagóricas.

$$a) \sen^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$b) \tan^2 x + 1 = \sec^2 x$$

$$c) \cot^2 x + 1 = \csc^2 x$$

3. Identidades de ángulos complementarios.

$$a) \sen\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$$

$$d) \csc\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sec x$$

$$b) \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sen x$$

$$e) \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cot x$$

$$c) \sec\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \csc x$$

$$f) \cot\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \tan x$$

4. Identidades de suma-resta de ángulos

$$a) \sen(x + y) = \sen x \cos y + \cos x \sen y$$

$$b) \sen(x - y) = \sen x \cos y - \cos x \sen y$$

$$c) \cos(x + y) = \cos x \cos y - \sen x \sen y$$

$$d) \cos(x - y) = \cos x \cos y + \sen x \sen y$$

$$e) \tan(x + y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \tan y}$$

$$f) \tan(x - y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \tan y}$$

5. Identidades de ángulo doble.

$$a) \sin(2x) = 2 \sin x \cos x$$

$$b) \cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$c) \tan(2x) = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$$

6. Identidades de ángulo medio.

$$a) \sin\left(\frac{x}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}}$$

$$b) \cos\left(\frac{x}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}}$$

$$c) \tan\left(\frac{x}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

7. Identidades de suma-resta de senos y cosenos.

$$a) \sin x + \sin y = 2 \sin\left(\frac{x + y}{2}\right) \cos\left(\frac{x - y}{2}\right)$$

$$b) \sin x - \sin y = 2 \sin\left(\frac{x - y}{2}\right) \cos\left(\frac{x + y}{2}\right)$$

$$c) \cos x + \cos y = 2 \cos\left(\frac{x + y}{2}\right) \cos\left(\frac{x - y}{2}\right)$$

$$d) \cos x - \cos y = -2 \sin\left(\frac{x + y}{2}\right) \sin\left(\frac{x - y}{2}\right)$$

8. Identidades de producto de senos y cosenos.

$$a) \sin x \cos y = \frac{1}{2}(\sin(x + y) + \sin(x - y))$$

$$b) \cos x \sin y = \frac{1}{2}(\sin(x + y) - \sin(x - y))$$

$$c) \cos x \cos y = \frac{1}{2}(\cos(x + y) + \cos(x - y))$$

$$d) \sin x \sin y = \frac{1}{2}(\cos(x - y) - \cos(x + y))$$