



□ Relações fundamentais e Identidades trigonométricas

$$\cot(x) = \frac{1}{\tan(x)}$$

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

$$\csc(x) = \frac{1}{\sin(x)}$$

$$\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$$



Sabendo que $\cos x = 4/5$ e que $\pi/2 < x < \pi$, calcule o valor do $\sin x$.



Sabendo que $\operatorname{tg} x = 12/5$ e que $\pi < x < 3\pi/2$, calcule o valor do $\operatorname{sen} x$ e $\operatorname{cos} x$.

calcule o valor da expressão :

$$y = \frac{\operatorname{tg} x \cdot \cos x}{(1 + \cos x)(1 - \cos x)}$$

Calcule o valor da expressão:

$$Y = \frac{2 - \operatorname{sen}^2(x)}{\operatorname{cos}^2(x)} - \operatorname{tg}^2(x)$$

Sabendo que $\sec x = 3$. calcule o valor da expressão abaixo :

$$y = \operatorname{sen}^2 x + 2 \cdot \operatorname{tg}^2 x.$$



□ Soma e subtração de arcos

$$\boxed{\text{sen}(a + b) = \text{sen } a \cdot \cos b + \text{sen } b \cdot \cos a}$$

$$\boxed{\text{sen}(a - b) = \text{sen } a \cdot \cos b - \text{sen } b \cdot \cos a}$$

$$\boxed{\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b - \text{sen } a \cdot \text{sen } b}$$

$$\boxed{\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \text{sen } a \cdot \text{sen } b}$$

$$\boxed{\text{tg}(a + b) = \frac{\text{tga} + \text{tgb}}{1 - \text{tga} \cdot \text{tgb}}}$$

$$\boxed{\text{tg}(a - b) = \frac{\text{tga} - \text{tgb}}{1 + \text{tga} \cdot \text{tgb}}}$$



□ Arco duplo

$$\begin{aligned} \text{sen } 2a &= \text{sen } (a + a) = \text{sen } a \cdot \cos a + \text{sen } a \cdot \cos a \\ &\boxed{\text{sen } 2a = 2 \text{ sen } a \cdot \cos a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{cos } 2a &= \text{cos } (a + a) = \text{cos } a \cdot \cos a - \text{sen } a \cdot \text{sen } a \\ &\boxed{\text{cos } 2a = \text{cos}^2 a - \text{sen}^2 a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{tg } 2a &= \text{tg } (a + a) = \frac{\text{tga} + \text{tga}}{1 - \text{tga} \cdot \text{tga}} \\ &\boxed{\text{tg } 2a = \frac{2 \text{ tg } a}{1 - \text{tg}^2 a}} \end{aligned}$$

Arco metade

$$\text{sen} \left(\frac{a}{2} \right) = \sqrt{\frac{1 - \text{cos } (a)}{2}}$$

$$\text{cos} \left(\frac{a}{2} \right) = \sqrt{\frac{\text{cos } (a) + 1}{2}}$$

$$\text{tg} \left(\frac{a}{2} \right) = \sqrt{\frac{1 - \text{cos } (a)}{\text{cos } (a) + 1}}$$



Determine os valores abaixo :

a) $\text{sen } 75^\circ$

b) $\text{cos } 15^\circ$

c) $\text{tan } 105^\circ$



d) $\text{sen}120^{\circ}$

e) $\text{cos } 22,5^{\circ}$