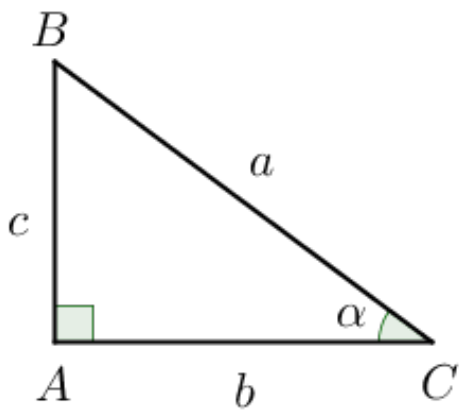
Revisão trigonometria

Prof. Dr. Vinícius Wasques

Universidade Paulista - Unip, Campus Swift Campinas

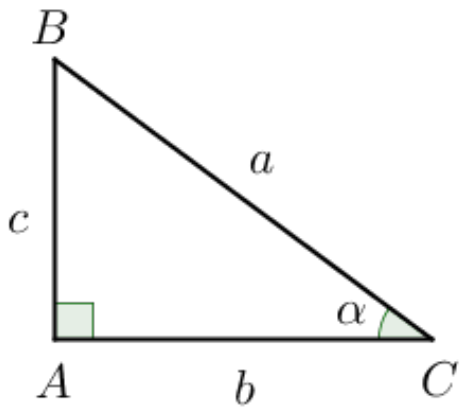
28 de abril de 2020

Revisão de trigonometria



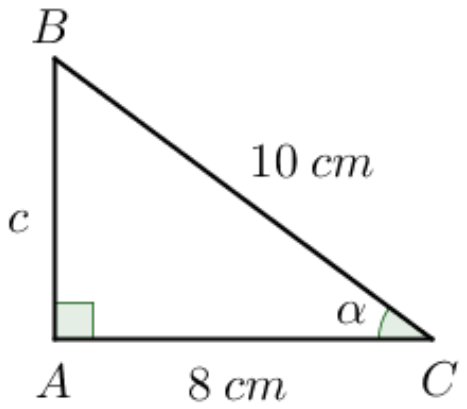
- O lado a representa a hipotenusa do triângulo
- Os lados b e c são os catetos do triângulo
- **Teorema de Pitágoras:** $a^2 = b^2 + c^2$

Revisão de trigonometria

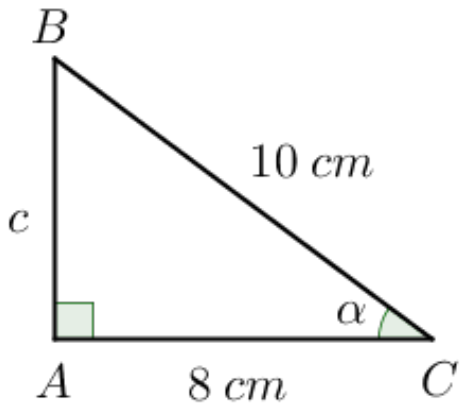


- $sen(\alpha) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{c}{a}$
- $cos(\alpha) = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{a}$
- $tg(\alpha) = \frac{sen(\alpha)}{cos(\alpha)} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{c}{b}$

Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



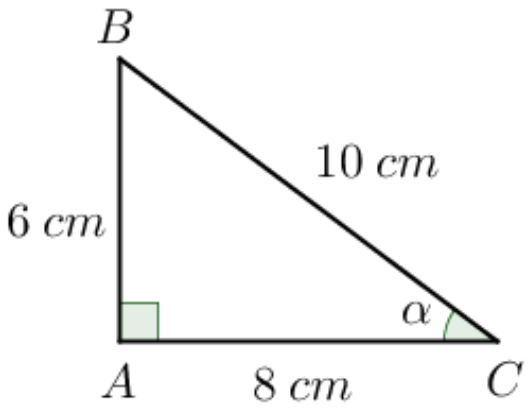
Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



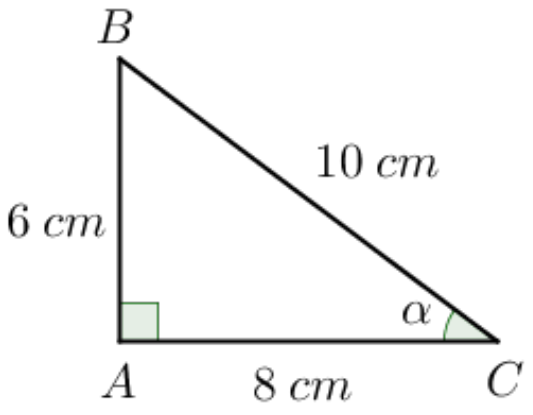
Primeiro determinemos o valor do cateto oposto c.

$$10^2 = 8^2 + c^2 \Rightarrow c^2 = 100 - 64 \Rightarrow c^2 = 36 \Rightarrow c = 6$$

Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.

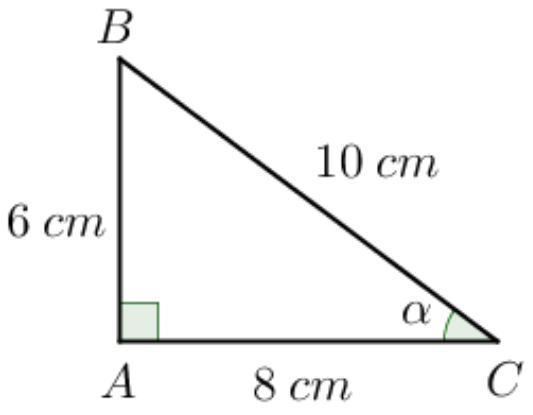


Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



$sen(\alpha) = \frac{6}{10} = 0,6$

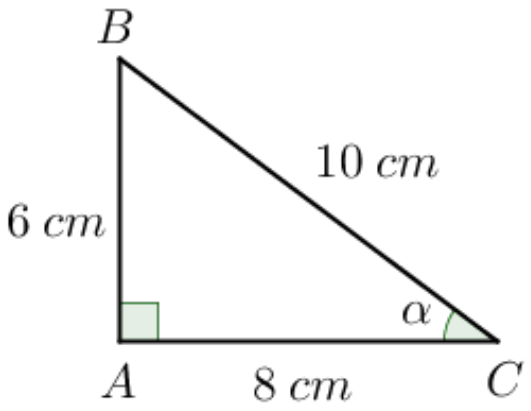
Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



$$sen(\alpha) = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$cos(\alpha) = \frac{8}{10} = 0,8$$

Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.

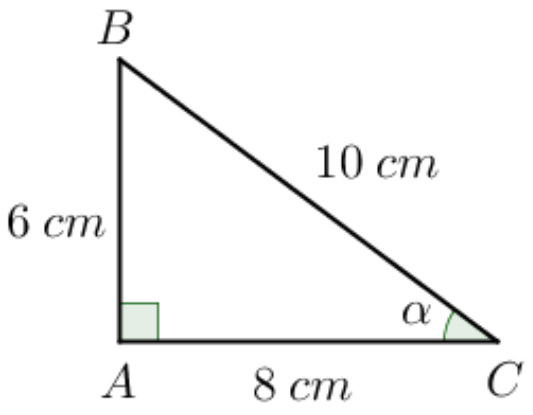


$$sen(\alpha) = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$cos(\alpha) = \frac{8}{10} = 0,8$$

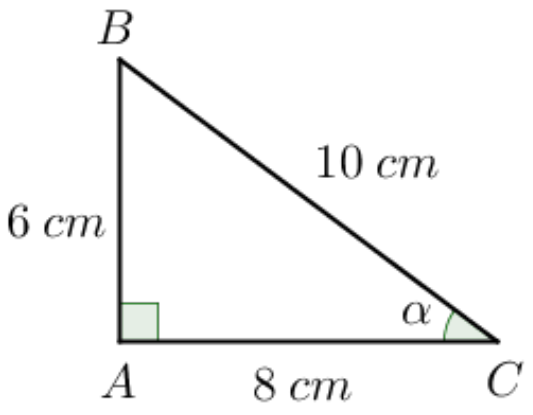
$$tg(\alpha) = \frac{6}{8} = 0,75$$

Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



Note que: $sen^2(\alpha) + cos^2(\alpha) = (0,6)^2 + (0,8)^2 = 0,36 + 0,64 = 1$

Exemplo: Determine o valor de $sen(\alpha)$, $cos(\alpha)$ e $tg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



Note que: $sen^2(\alpha) + cos^2(\alpha) = (0,6)^2 + (0,8)^2 = 0,36 + 0,64 = 1$

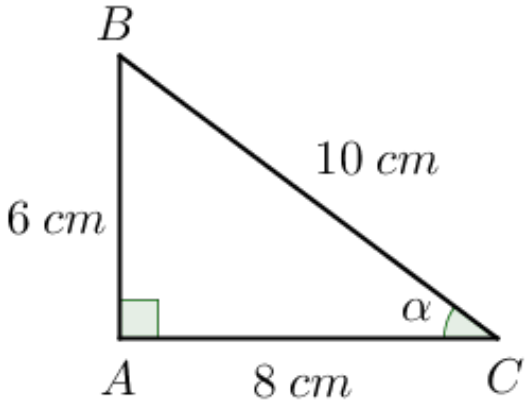
Isso sempre ocorre, isto é, a seguinte propriedade é válida

$$sen^2(\alpha) + cos^2(\alpha) = 1$$

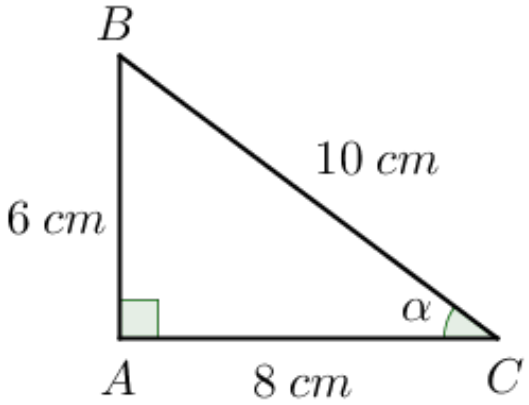
Outras relações importantes

- $sec(\alpha) = \frac{1}{cos(\alpha)}$
- $cossec(\alpha) = \frac{1}{sen(\alpha)}$
- $cotg(\alpha) = \frac{cos(\alpha)}{sen(\alpha)}$

Exemplo: Determine o valor de $sec(\alpha)$, $cossec(\alpha)$ e $cotg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.

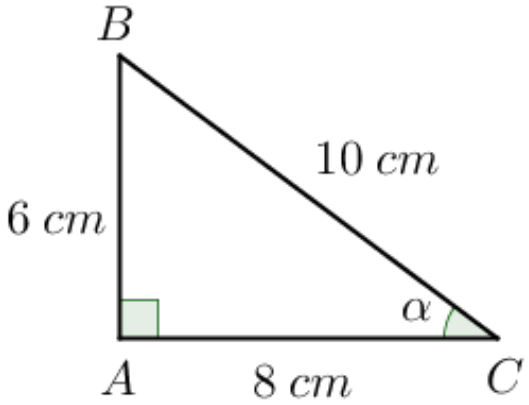


Exemplo: Determine o valor de $sec(\alpha)$, $cossec(\alpha)$ e $cotg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



$sec(\alpha) = \frac{1}{0{,}8} = 1,25$

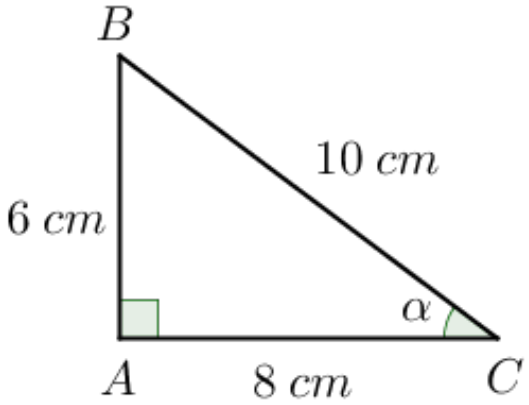
Exemplo: Determine o valor de $sec(\alpha)$, $cossec(\alpha)$ e $cotg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



$$sec(\alpha) = \frac{1}{0{,}8} = 1,25$$

$$cossec(\alpha) = \frac{1}{0{,}6} \approx 1,67$$

Exemplo: Determine o valor de $sec(\alpha)$, $cossec(\alpha)$ e $cotg(\alpha)$ para o seguinte triângulo.



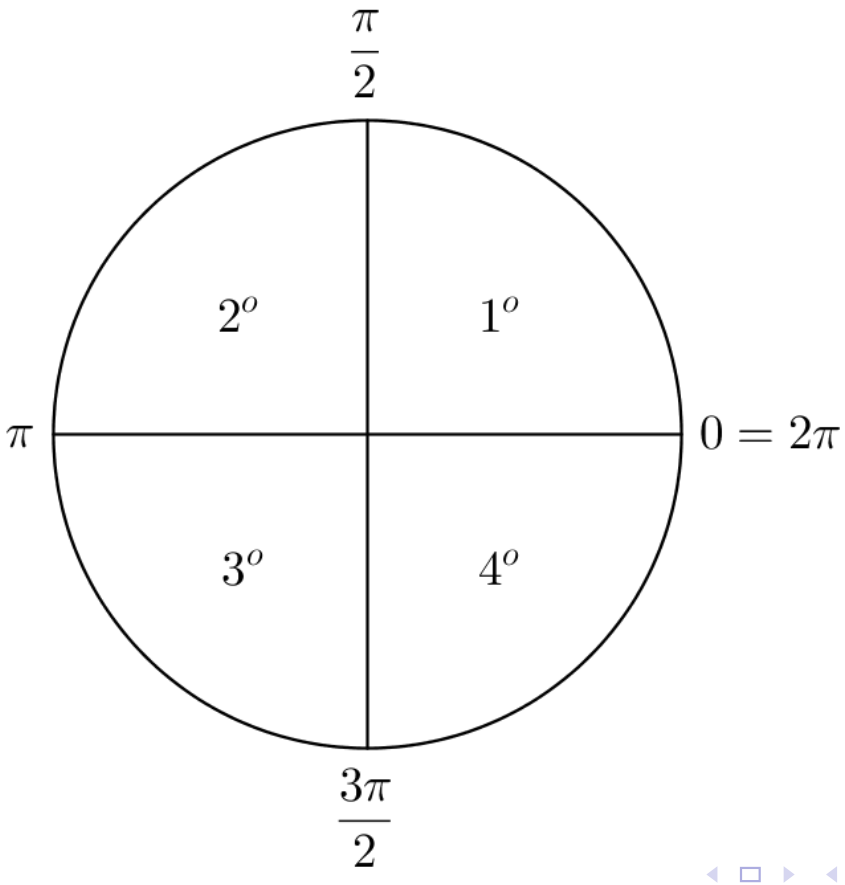
$$sec(\alpha) = \frac{1}{0{,}8} = 1,25$$

$$cossec(\alpha) = \frac{1}{0{,}6} \approx 1,67$$

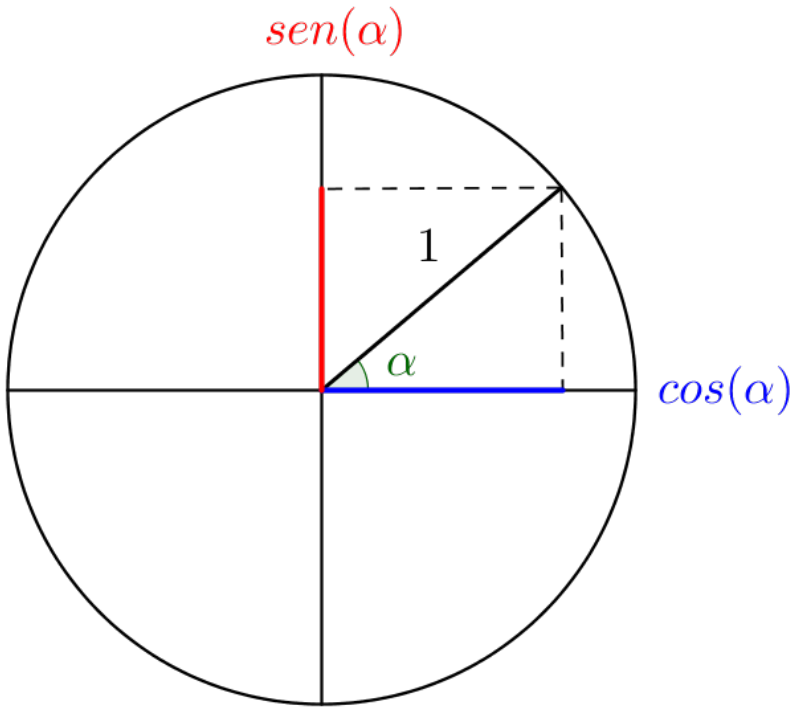
$$cotg(\alpha) = \frac{0{,}8}{0{,}6} \approx 1,34$$

Ciclo Trigonométrico

O ciclo trigonométrico é uma circunferência de raio igual a 1 e comprimento 2π.



Ciclo Trigonométrico



Os ângulos podem ser dados em graus ou radianos. Sendo que, π radianos $= 180$ graus.

Obrigado pela atenção!

Prof. Dr. Vinícius Wasques

email: vinicius.wasques@docente.unip.br

Departamento de Engenharia, Ciência da Computação e Sistemas de Informação

site: https://viniciuswasques.github.io/home/