

Trigonometria

Razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente)

Definição

Definição

No **triângulo retângulo**, as razões trigonométricas relacionam os comprimentos dos lados com os ângulos agudos.

Dado um triângulo retângulo, chamando:

- **hipotenusa (h)**: lado oposto ao ângulo reto (o maior lado).
- **cateto oposto (co)**: lado oposto ao ângulo considerado.
- **cateto adjacente (ca)**: lado que está ao lado do ângulo considerado (exceto a hipotenusa).

As três razões trigonométricas fundamentais são:

$$\sin(\theta) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{co}{h}$$

$$\cos(\theta) = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{ca}{h}$$

$$\tan(\theta) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{co}{ca}$$

Características importantes

Características importantes

- seno compara o cateto oposto com a hipotenusa.
 - cosseno compara o cateto adjacente com a hipotenusa.
- A tangente é a razão entre seno e cosseno:

$$\tan(\theta) = \frac{\sin(\theta)}{\cos(\theta)}$$

Exemplo prático

Exemplo prático

No triângulo retângulo com $h = 10$, $co = 6$, $ca = 8$, para um ângulo θ :

$$\sin(\theta) = \frac{6}{10} = 0,6$$

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

$$\tan(\theta) = \frac{6}{8} = 0,75$$

Resumo Esquemático

Resumo esquemático

Razão	Fórmula	Interpretação
Seno	$\sin(\theta) = \frac{co}{h}$	Oposto ÷ Hipotenusa
Cosseno	$\cos(\theta) = \frac{ca}{h}$	Adjacente ÷ Hipotenusa
Tangente	$\tan(\theta) = \frac{co}{ca}$	Oposto ÷ Adjacente