

**Orientações para a realização da atividade proposta:**

- 1- Escreva o cabeçalho com seu nome completo, turma e a data, em seu caderno.**
- 2- Copiar, em seu caderno, o conteúdo a seguir.**
- 3- Enviar as fotos do material produzido à docente.**

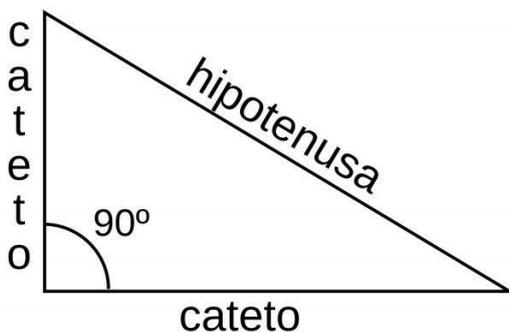
**Razões trigonométricas**

**Seno, cosseno e tangente**

As razões trigonométricas, também chamadas de relações trigonométricas, são as possíveis divisões entre as medidas dos dois lados de um triângulo. As três razões mais conhecidas são: seno, cosseno e tangente.

No triângulo abaixo, o lado da hipotenusa é oposto ângulo reto (90°) e o maior lado do triângulo. Já o lado oposto ao ângulo reto recebe o nome de cateto oposto e o lado que toca esse ângulo é denominado de cateto adjacente.

A partir da divisão entre dois dos três lados obtemos as relações trigonométricas:



$$\text{Seno} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

**Lê-se cateto oposto sobre a hipotenusa.**

$$\text{Cosseno} = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

**Lê-se cateto adjacente sobre a hipotenusa.**

$$\text{Tangente} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

**Lê-se cateto oposto sobre o cateto adjacente.**

## O que é trigonometria?

A **trigonometria** é a área da matemática responsável pelo estudo das relações entre os lados e ângulos do triângulo, com foco no triângulo retângulo, e as razões trigonométricas do seno, cosseno e tangente.

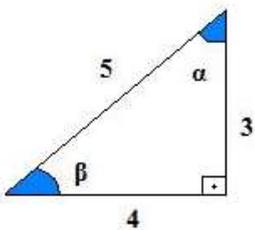
As razões trigonométricas podem ser expandidas para outros tipos de triângulos através das leis dos senos e cossenos. Posteriormente, alguns resultados podem ser notados em triângulos cujos lados são segmentos notáveis de um círculo, sendo conhecido como círculo trigonométrico.

Em relação ao triângulo retângulo, tal figura é uma das mais importantes da geometria. Ele é formado por um ângulo de  $90^\circ$  (ângulo reto) e outros dois que são menores que  $90^\circ$  (ângulos agudos), sendo que a soma dos ângulos internos é de  $180^\circ$ .

A posição do ângulo reto determina os lados, então:

- **Hipotenusa:** lado maior e oposto ao ângulo de  $90^\circ$ ;
- **Cateto adjacente:** lado próximo ao ângulo de  $90^\circ$ ;
- **Cateto oposto:** lado contrário ao ângulo de  $90^\circ$ .

**Exemplo.** Determine os valores de seno, cosseno e tangente dos ângulos agudos do triângulo abaixo.



Solução: Temos que

$$\text{sen } \alpha = \frac{4}{5} \quad \text{sen } \beta = \frac{3}{5}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{3}{5} \quad \text{cos } \beta = \frac{4}{5}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{4}{3} \quad \text{tg } \beta = \frac{3}{4}$$

Sugestão de vídeoaula.

**Relações Trigonométricas no Triângulo Retângulo - Seno, Cosseno e Tangente -**  
Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=MWPxfX8YmOY&t=5s](http://www.youtube.com/watch?v=MWPxfX8YmOY&t=5s)

**“O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário.”  
(Stubby Currence)**