

Trigonometria no Retângulo e suas Principais Razões Trigonométricas

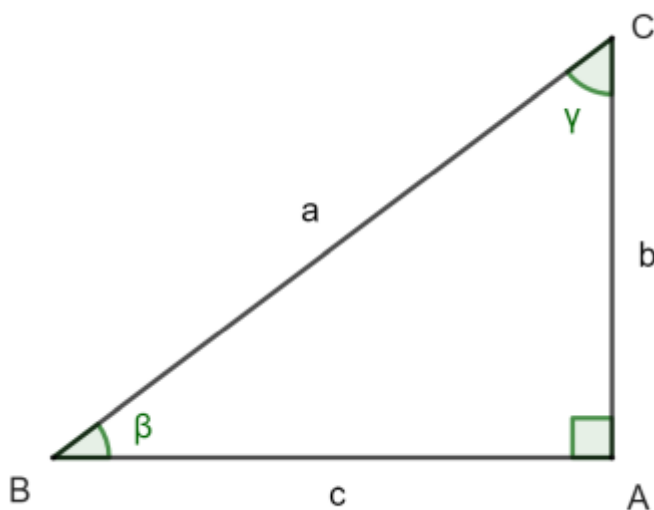
Prof. Eduardo Ono

Sumário

- 1. Principais Relações Trigonométricas no Triângulo Retângulo
 - 1.1. Seno
 - 1.2. Cosseno
 - 1.3. Tangente
- 1. Relação Trigonométrica Fundamental

1. Principais Relações Trigonométricas no Triângulo Retângulo

Dado um triângulo retângulo ABC e um ângulo agudo fixo β , conforme a figura, temos as seguintes relações:



1.1. Seno

O **Seno** de um ângulo agudo é a razão entre o cateto oposto ao ângulo e a hipotenusa:

$$\operatorname{sen} \beta = \frac{b}{a}$$

1.2. Cosseno

O **Cosseno** de um ângulo agudo é a razão entre o cateto adjacente ao ângulo e a hipotenusa:

$$\cos \beta = \frac{c}{a}$$

1.3. Tangente

A **Tangente** de um ângulo agudo é a razão entre o cateto oposto ao ângulo e o cateto adjacente:

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{b}{c} = \frac{\operatorname{sen} \beta}{\cos \beta}$$

2. Relação Trigonométrica Fundamental

Dado um triângulo retângulo ABC no qual a é a hipotenusa e b e c são os catetos, temos:

$$b^2 + c^2 = a^2$$

Dividindo ambos os lados da igualdade por a^2 , obtemos:

$$\frac{b^2}{a^2} + \frac{c^2}{a^2} = \frac{a^2}{a^2}$$

$$\frac{b^2}{a^2} + \frac{c^2}{a^2} = 1$$

Portanto:

$$\operatorname{sen}^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$