Trigonometria

por

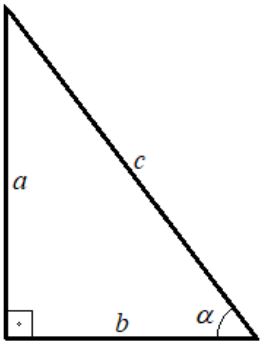
Milton Procópio de Borba

No triângulo retângulo

$$sen\ \alpha = \frac{a}{c} = \frac{cateto\ oposto}{hipotenusa}$$

$$cos\ \alpha = \frac{b}{c} = \frac{cateto\ adjacente}{hipotenusa}$$

$$tan\ \alpha = \frac{a}{b} = \frac{cateto\ oposto}{cateto\ adjacente}$$



$$cossec\ \alpha = \frac{a}{c} = \frac{hipotenusa}{cateto\ oposto}$$

$$sec\ \alpha = \frac{b}{c} = \frac{hipotenusa}{cateto\ adjacente}$$

$$cot\ \alpha = \frac{a}{b} = \frac{cateto\ adjacente}{cateto\ oposto}$$

Identidades trigonométricas

$sen^2\ \alpha + cos^2\ \alpha = 1$ $tan\ \alpha = \frac{sen\ \alpha}{cos\ \alpha}$ $cot\ \alpha = \frac{1}{tan\ \alpha}$	$sec\ \alpha = \frac{1}{cos\ \alpha}$ $cossec\ \alpha = \frac{1}{sen\ \alpha}$ $sec^2\ \alpha - tan^2\ \alpha = 1$	$sen\ (a + b) = sen\ a\ .\ co\ b + sen\ b\ .\ cos\ a$ $cos\ (a + b) = cos\ a\ .\ co\ b - sen\ a\ .\ sen\ b$ $tan\ (a + b) = \frac{tan\ a + tan\ b}{1 - tan\ a\ .tan\ b}$

Exercícios

1) Considere o que é dado no triângulo retângulo para ter todos os lados, ângulos e o desenho:
   a) Um cateto mede 6cm e o ângulo adjacente é 33°.
   b) Um cateto mede 5m e o ângulo oposto é π/4.
   c) A hipotenusa mede 13m e um dos catetos mede 5m.
   d) Os catetos medem 4cm e 7cm.

2) Sabendo o seno e cos de 0, 30°, 45°, 60° e de 90°, calcule:
   a) $sen(75°)$, $cos(75°)$ e $tan(75°)$,
   b) $cos(15°)$, $sec(15°)$ e $tan(15°)$,
   c) $tan(105°)$, $sec(105°)$ e $sen(105°)$

3) Simplificar as expressões:
   a) $\frac{sen\ \alpha}{tan\ \alpha}$
   b) $\frac{sec\ \alpha + tan\ \alpha}{cos\ \alpha}$