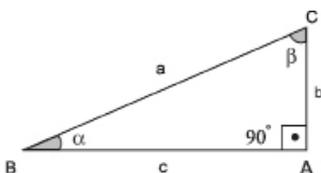


RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS NO TRIÂNGULOS RETÂNGULOS

A trigonometria é uma ferramenta matemática bastante utilizada no cálculo de distâncias envolvendo triângulos retângulos

ELEMENTOS DO TRIÂNGULO RETÂNGULO



a	Hipotenusa
b	Cateto oposto ao ângulo α
b	Cateto adjacente ao ângulo β
c	Cateto oposto ao ângulo β
c	Cateto adjacente ao ângulo α

$$\cos \alpha = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

TABELA DE VALORES DOS ÂNGULOS NOTÁVEIS

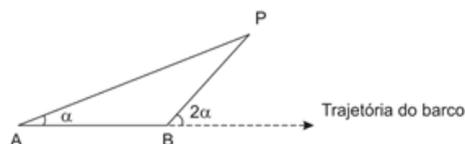
	30°	45°	60°
Sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Os ângulos β e α são complementares, logo:

$\sin \beta = \cos \alpha$
$\sin \alpha = \cos \beta$

TESTES

80. (ENEM) Para determinar a distância de um barco até a praia, um navegante utilizou o seguinte procedimento: a partir de um ponto A, mediu o ângulo visual a fazendo mira em um ponto fixo P da praia. Mantendo o barco no mesmo sentido, ele seguiu até um ponto B de modo que fosse possível ver o mesmo ponto P da praia, no entanto sob um ângulo visual 2α . A figura ilustra essa situação:

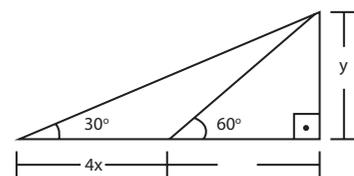


Suponha que o navegante tenha medido o ângulo $\alpha = 30^\circ$ e, ao chegar ao ponto B, verificou que o barco havia percorrido a distância $AB = 2000$ m. Com base nesses dados e mantendo a mesma trajetória, a menor distância do barco até o ponto fixo P será:

- a) 1000 m
- b) $2000\sqrt{3}$ m
- c) $2000\sqrt{3}/3$ m
- d) 2000 m
- e) $1000\sqrt{3}$ m

81. (UFPR) Na figura, os valores x e y são respectivamente:

- a) $2\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$
- b) $\sqrt{2}$ e 3
- c) 3 e $3\sqrt{3}$
- d) 2 e $2\sqrt{3}$
- e) 4 e $\sqrt{3}$



82. (ENEM) As torres Puerta de Europa são duas torres inclinadas uma contra a outra, construídas numa avenida de Madri, na Espanha. A inclinação das torres é de 15° com a vertical e elas têm, cada uma, uma altura de 114 m (a altura é indicada na figura como o segmento AB). Estas torres são um bom exemplo de um prisma oblíquo de base quadrada e uma delas pode ser observada na imagem.



Utilizando 0,26 como valor aproximado para a tangente de 15° e duas casas decimais nas operações, descobre-se que a área da base desse prédio ocupa na avenida um espaço:

- a) Menor que 100m^2
- b) Entre 100m^2 e 300m^2
- c) Entre 300m^2 e 500m^2
- d) Entre 500m^2 e 700m^2
- e) Maior que 700m^2