

**ESCOLA SECUNDÁRIA DE SANTO ANDRÉ**  
**MATEMÁTICA PARA A VIDA**

RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS (MV<sub>3</sub>B)

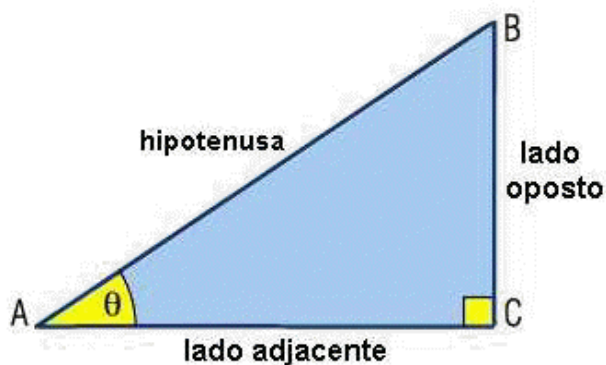
**NOME:**

**DATA:**

**REVISÕES DE CONTEÚDOS:**

- Num triângulo rectângulo os lados têm nomes especiais. O lado oposto ao ângulo recto chama-se **hipotenusa**; os lados que formam o ângulo recto chamam-se catetos.
- O cateto que fica em frente a um ângulo agudo  $\alpha$ , chama-se **cateto oposto** ao ângulo  $\alpha$ ; o cateto que está contido num dos lados do ângulo  $\alpha$ , chama-se **cateto adjacente** ao ângulo  $\alpha$ .
- **Seno** de um ângulo agudo é a razão entre a medida do cateto oposto e da hipotenusa.
- **Cosseno** de um ângulo agudo é a razão entre a medida do cateto adjacente e da hipotenusa.
- **Tangente** de um ângulo agudo é a razão entre a medida do cateto oposto e a do cateto adjacente.
- Dos seis elementos (três lados e três ângulos) de um triângulo rectângulo, o ângulo recto é o único elemento que é sempre conhecido. Chama-se **resolução de um triângulo** à determinação de todos os seus elementos, ou seja, dos comprimentos dos seus lados e das amplitudes dos seus ângulos.
- **Para resolver um triângulo rectângulo é necessário conhecer, no mínimo, dois elementos do triângulo:**
  - a hipotenusa e um ângulo agudo
  - um cateto e um ângulo agudo
  - a hipotenusa e um cateto
  - os dois catetos.

Assim, num triângulo rectângulo, as **razões trigonométricas** de um ângulo agudo  $\theta$  ficam definidas por:



$$\text{sen } \theta = \frac{BC}{AB} = \frac{\text{lado oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

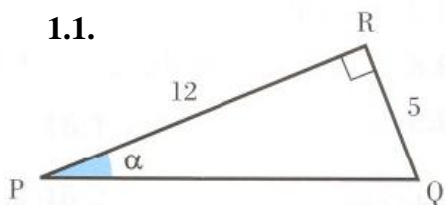
$$\text{cos } \theta = \frac{AC}{AB} = \frac{\text{lado adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{tg } \theta = \frac{BC}{AC} = \frac{\text{lado oposto}}{\text{adjacente}}$$

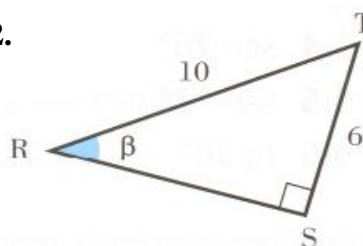
**Exercícios:**

1. Determine os valores do seno, co-seno e tangente do ângulo assinalado, em cada um dos triângulos seguintes.

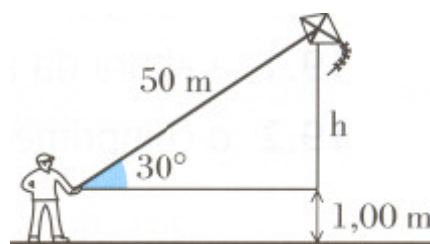
1.1.



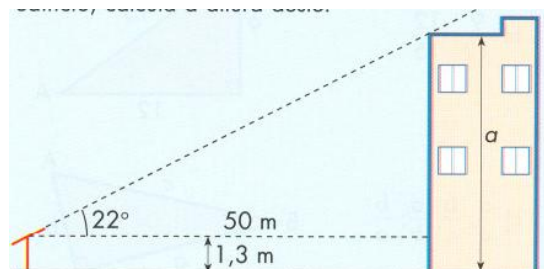
1.2.



2. Calcule a que **altura** está o papagaio.



3. Calcule a que **altura** *a* do prédio.



4.

Utilizando as tabelas trigonométricas ou a calculadora, completa a tabela seguinte:

Ângulo $\alpha$	$\text{sen } \alpha$	$\text{cos } \alpha$	$\text{tg } \alpha$
$32^\circ$			
			3,487
	0,809		
		0,966	

5. O triângulo [MAR] representado na figura é um triângulo rectângulo em A. Atendendo às medidas indicadas calcula:

a)  $\text{sen } \hat{R}$

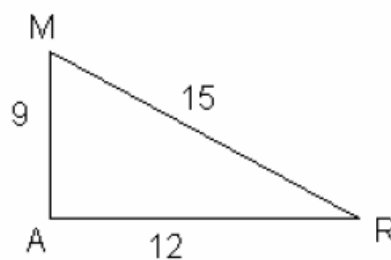
b)  $\text{cos } \hat{R}$

c)  $\text{tg } \hat{R}$

d)  $\text{sen } \hat{M}$

e)  $\text{cos } \hat{M}$

f)  $\text{tg } \hat{M}$



6. Usando as razões trigonométricas, calcula o valor das incógnitas em cada um dos triângulos rectângulos representados:

