

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**Abraão
Florêncio**



DISCIPLINA:

Matemática



CONTEÚDO:

**Trigonometria no
Triângulo Retângulo
(Continuação)**



TEMA GERADOR:

Paz na Escola



DATA:

21.03.2019

ROTEIRO DE AULA

Trigonometria no Triângulo Retângulo

1. Triângulo Retângulo
2. Ângulos Complementares
3. Teorema de Pitágoras

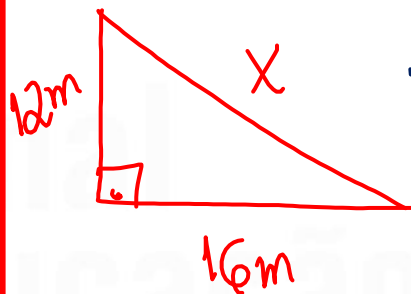


Exercícios de Fixação

Questão 06

Um terreno triangular tem frentes de 12 m e 16 m em duas ruas que formam um ângulo de 90° . Quanto mede o terceiro lado desse terreno?

Resolução



$$X^2 = 12^2 + 16^2$$

$$X^2 = 144 + 256$$

$$X^2 = 400$$

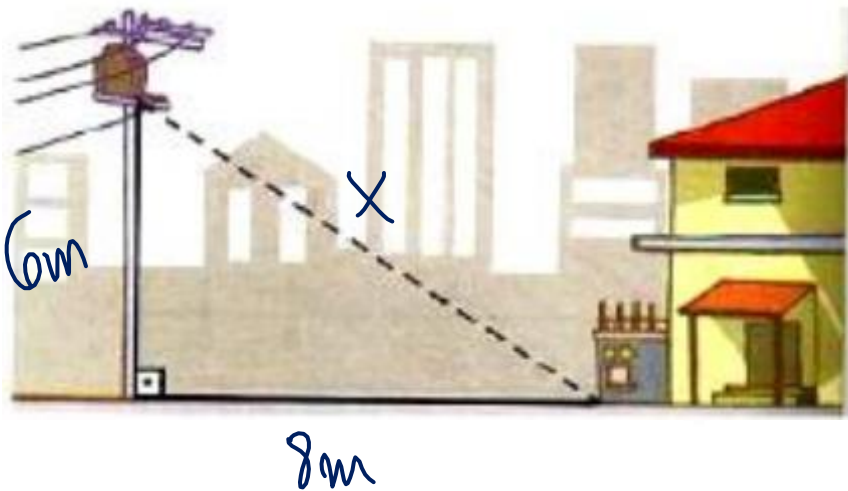
$$X = \sqrt{400}$$

$$X = 20m$$



Tarefa de Casa

Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



$$\begin{aligned} X^2 &= 6^2 + 8^2 & X &= \sqrt{100} \\ X^2 &= 36 + 64 & \boxed{X &= 10\text{m}} \\ X^2 &= 100 \end{aligned}$$

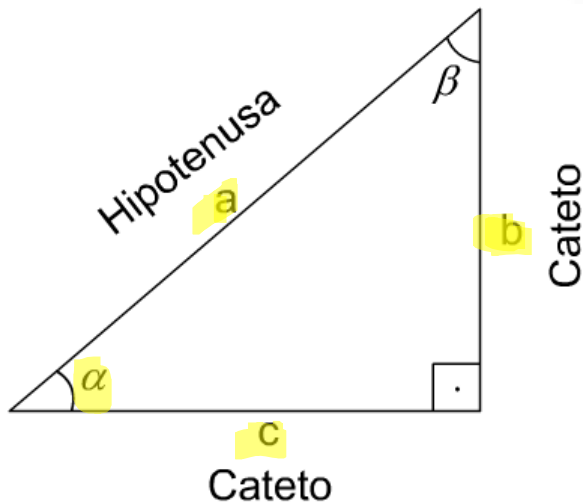
**Boas atividades e
até mais!**



Trigonometria no Triângulo Retângulo

4. Razões Trigonométricas

É a razão entre os lados e os ângulos agudos de um triângulo retângulo.



Seno

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{medida cateto oposto a } \alpha}{\text{medida da hipotenusa}} = \frac{b}{a}$$

Cosseno

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{medida do cateto adjacente a } \alpha}{\text{medida da hipotenusa}} = \frac{c}{a}$$

Tangente

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{medida do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida do cateto adjacente a } \alpha} = \frac{b}{c}$$

→ Trigonometria no Triângulo Retângulo

5. Razões Trigonométricas de ângulos notáveis

x	30°	45°	60°
$\text{sen } x$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\text{cos } x$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\text{tg } x$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

← Ângulos Notáveis

← Seno

← Cosseno

← Tangente



Exercícios de Fixação

Questão 01

Observe a figura abaixo e determine a altura h do edifício, sabendo que AB mede 25 m e $\cos \theta = 0,6$.

$$\cos \theta = \frac{x}{25}$$

$$x = 15\text{ m}$$

$$0,6 = \frac{x}{25}$$

$$x^2 + h^2 = 25^2$$

$$15^2 + h^2 = 25^2$$

$$225 + h^2 = 625$$

$$x = 25 \cdot 0,6$$

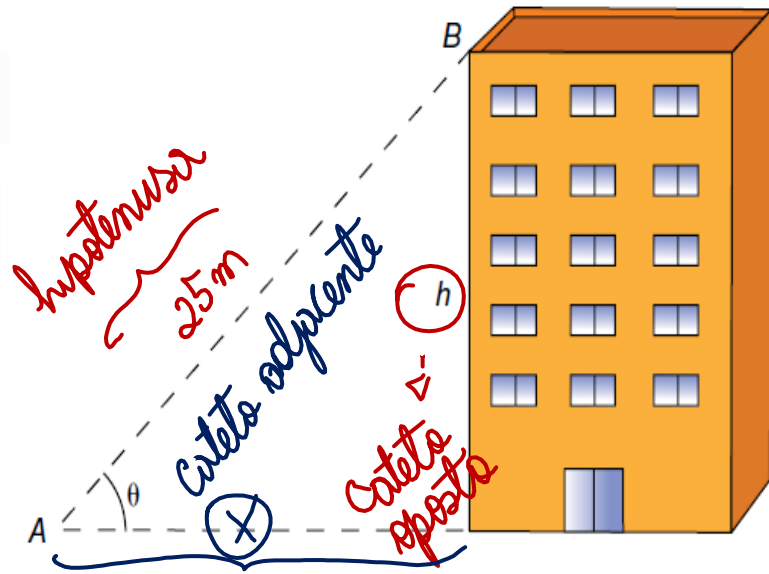
$$h^2 = 625 - 225$$

$$h^2 = 400$$

$$h = \sqrt{400}$$

$$h = 20\text{ m}$$

Figura





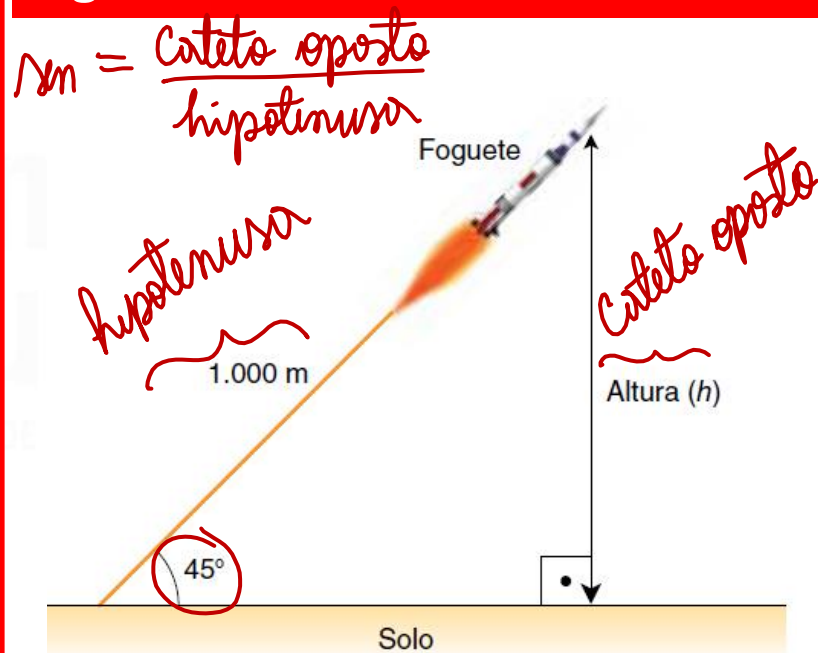
Exercícios de Fixação

Questão 02

Imagine que um projétil foi lançado a um ângulo de 45° em relação ao solo. Depois de percorrer 1.000 m em linha reta, a que altura esse projétil estava do chão?

$$\begin{aligned} \text{em } 45^\circ &= \frac{h}{1000} \quad \rightarrow \quad 2h = 1000\sqrt{2} \\ & \quad \quad \quad h = \frac{1000\sqrt{2}}{2} \\ \frac{\sqrt{2}}{2} &= \frac{h}{1000} \quad \rightarrow \quad \boxed{h = 500\sqrt{2} \text{ m}} \end{aligned}$$

Figura



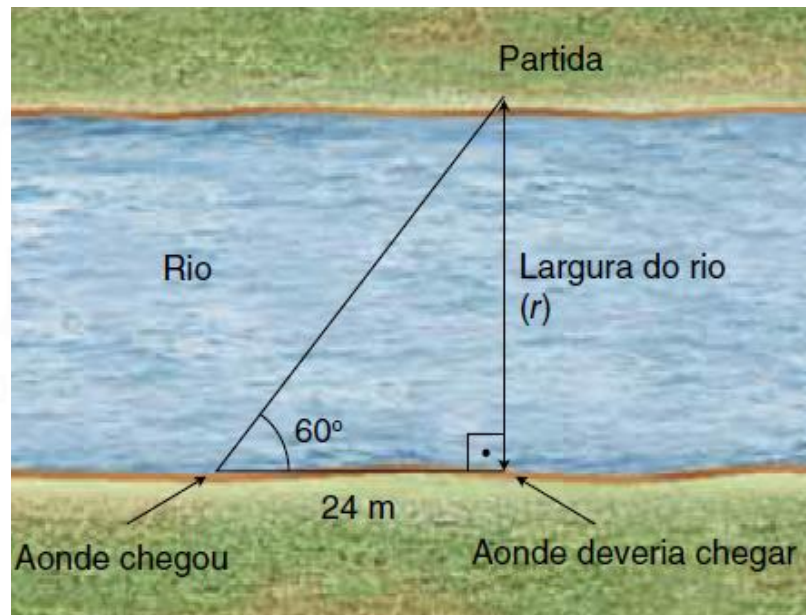


Exercícios de Fixação

Questão 03

Mesmo tentando fazer a travessia mais curta possível de um rio, a correnteza arrastou o barco 24 m além do local previsto para a chegada. Da margem em que está, o barqueiro avista o ponto de partida sob um ângulo de 60° . Que largura (r) tem o rio e que distância foi percorrida pelo barqueiro?

Figura





Exercícios de Fixação

Questão 03

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{n}{24}$$

$$\sqrt{3} = \frac{n}{24}$$

$$n = 24\sqrt{3} \text{ m}$$

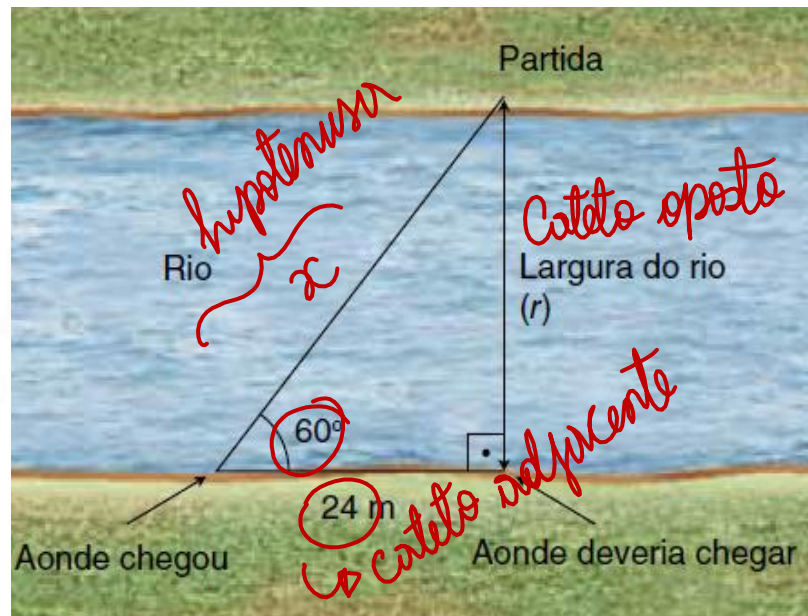
$$\operatorname{Cos} 60^\circ = \frac{24}{x}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{24}{x}$$

$$x = 2 \cdot 24$$

$$x = 48 \text{ m}$$

Figura





Exercícios de Fixação

Questão 04

Depois de replantada, uma árvore de altura x foi *escorada por duas vigas de madeira*, como mostra a figura. Determinar as medidas de x e de y .

Figura

