



CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

Abraão
Florêncio

Matemática

Trigonometria no
Triângulo Retângulo
(Continuação)

Paz na Escola

21.03.2019

ROTEIRO DE AULA

Trigonometria no Triângulo Retângulo

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

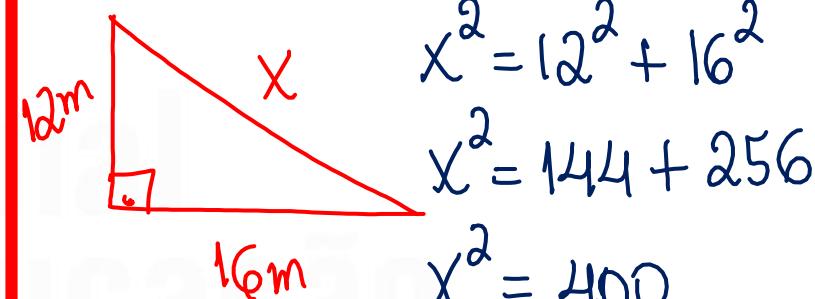


Exercícios de Fixação

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

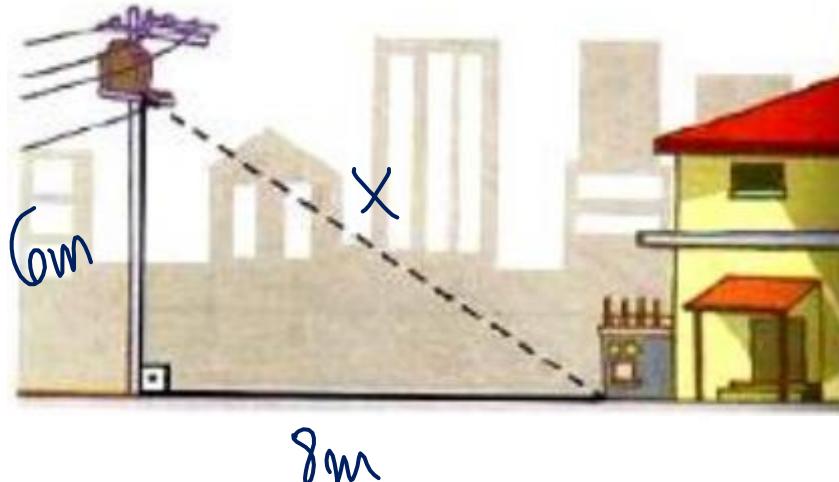


$$x = 20\text{m}$$



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?



$$x^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10\text{m}$$

Boas atividades e
até mais!



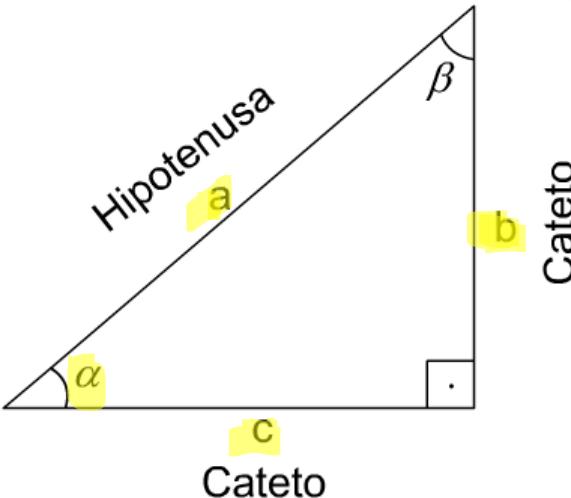


Trigonometria no Triângulo Retângulo



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

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

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°
$\sin x$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos x$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\tg x$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$





Exercícios de Fixação

Questão 01

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

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

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

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

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

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

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

$$225 + h^2 = 625$$

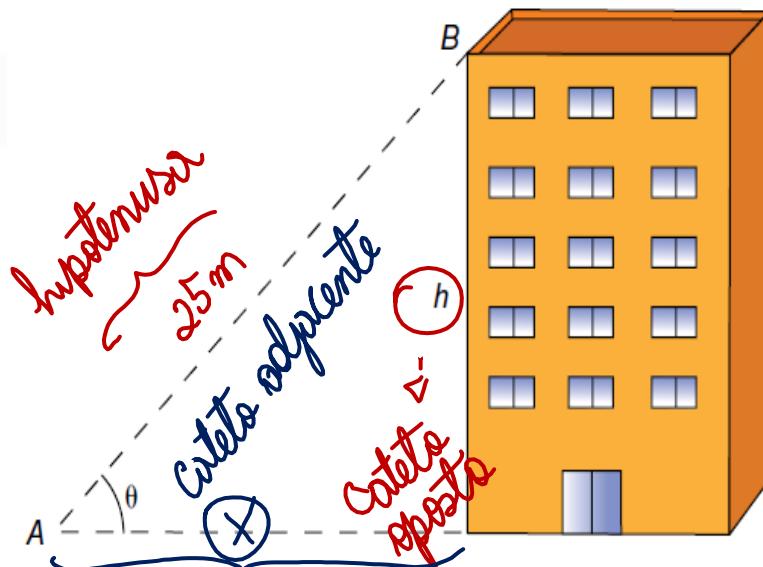
$$h^2 = 625 - 225$$

$$h^2 = 400$$

$$h = \sqrt{400}$$

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

Figura





Exercícios de Fixação

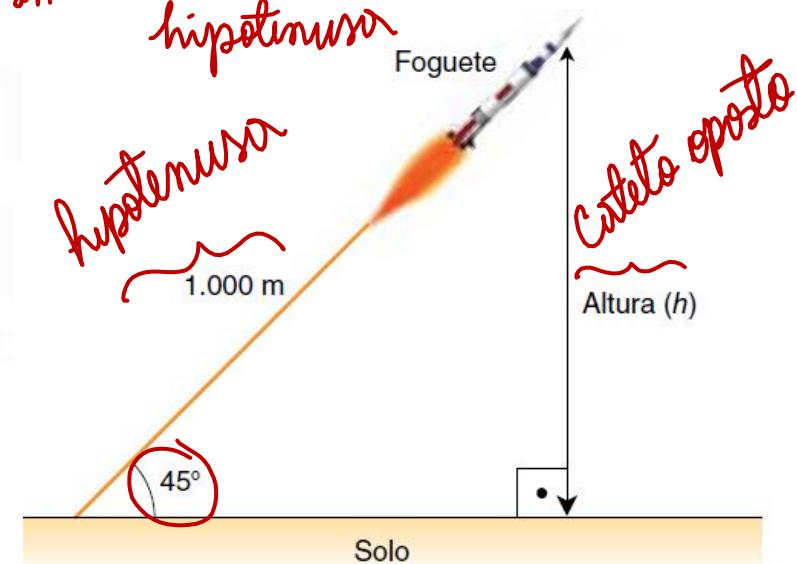
Questão 02

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?

$$\text{sen } 45^\circ = \frac{h}{1000} \rightarrow 2h = 1000\sqrt{2}$$
$$h = \frac{1000\sqrt{2}}{2}$$
$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{h}{1000}$$
$$h = 500\sqrt{2} \text{ m}$$

Figura

$$\text{sen} = \frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Hipotenusa}}$$



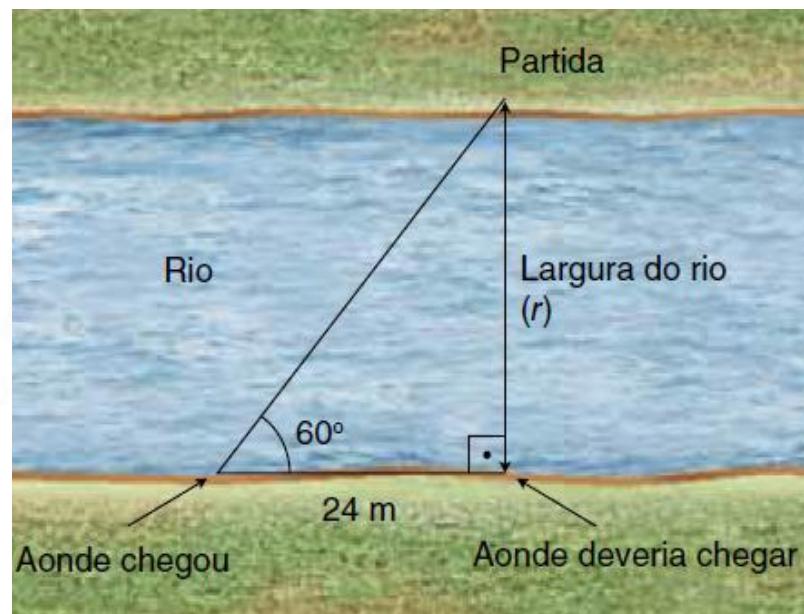


Exercícios de Fixação

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



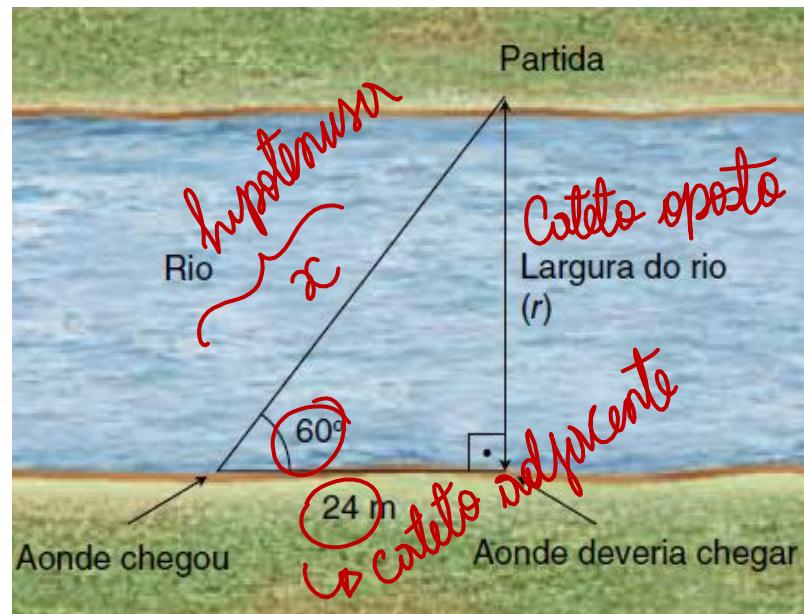


Exercícios de Fixação

Questão 03

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} 60^\circ &= \frac{n}{24} & \operatorname{cos} 60^\circ &= \frac{24}{x} \\ \sqrt{3} &= \frac{n}{24} & \frac{1}{2} &= \frac{24}{x} \\ n &= 24\sqrt{3} \text{ m} & x &= 2 \cdot 24 \\ & & x &= 48 \text{ m} \end{aligned}$$

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

