

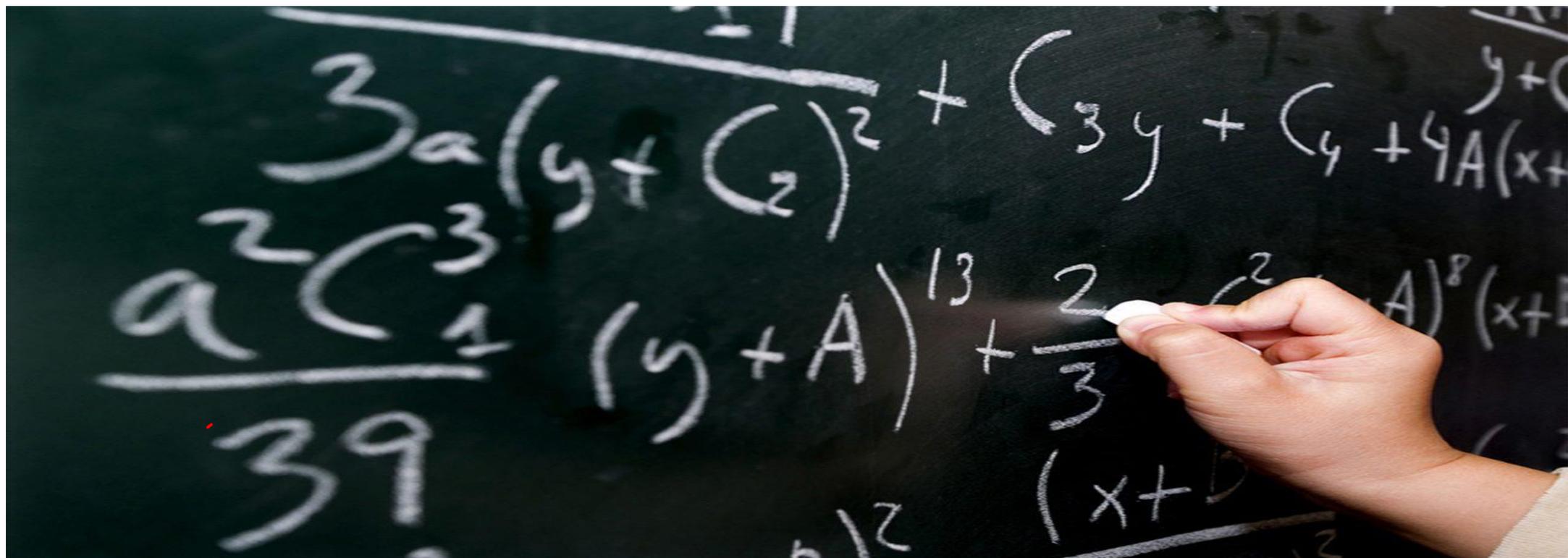


BEM VINDO! CANAL SEDUC-PI1

PROFESSOR: RAPHAELL MARQUES
DISCIPLINA: MATEMÁTICA
CONTEÚDO: TRIGONOMETRIA NO
TRIÂNGULO RETÂNGULO
AULA: 01

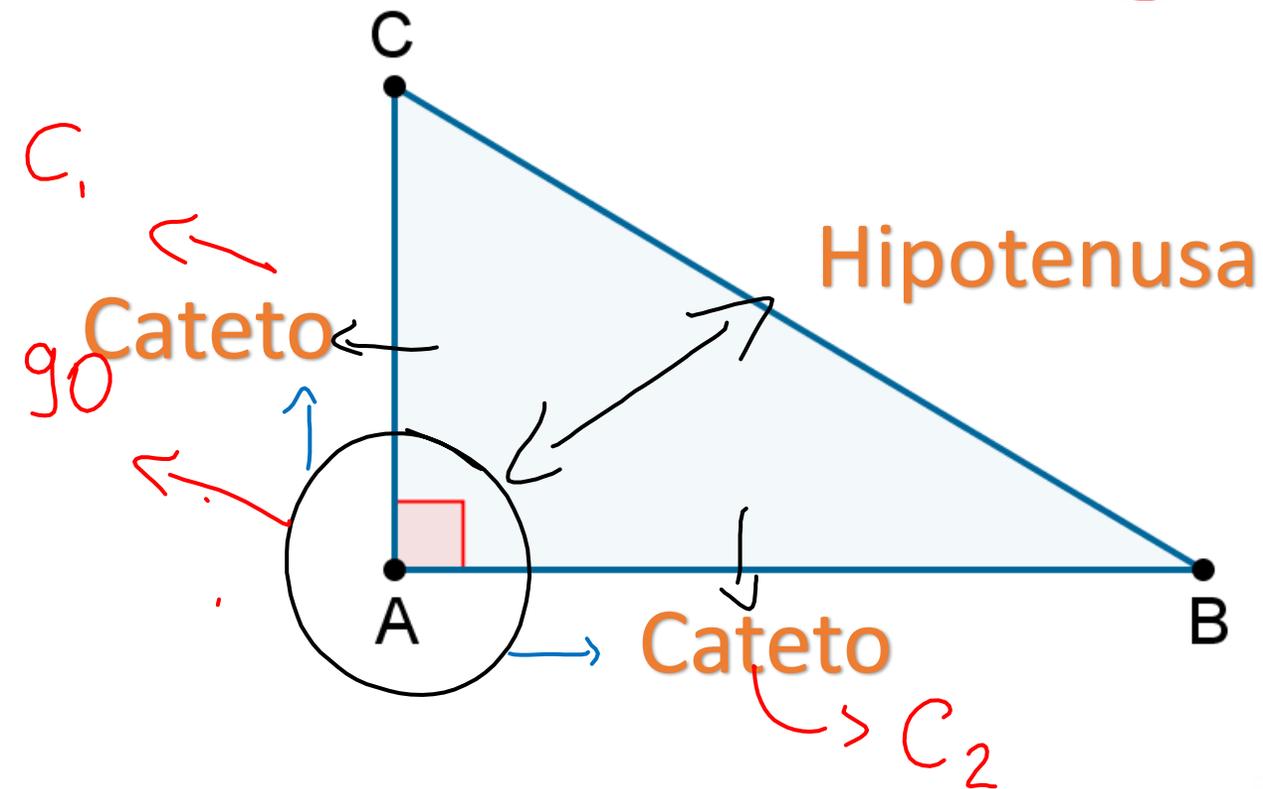
Professor Raphael Marques

Trigonometria no Triângulo Retângulo



1. Triângulo Retângulo

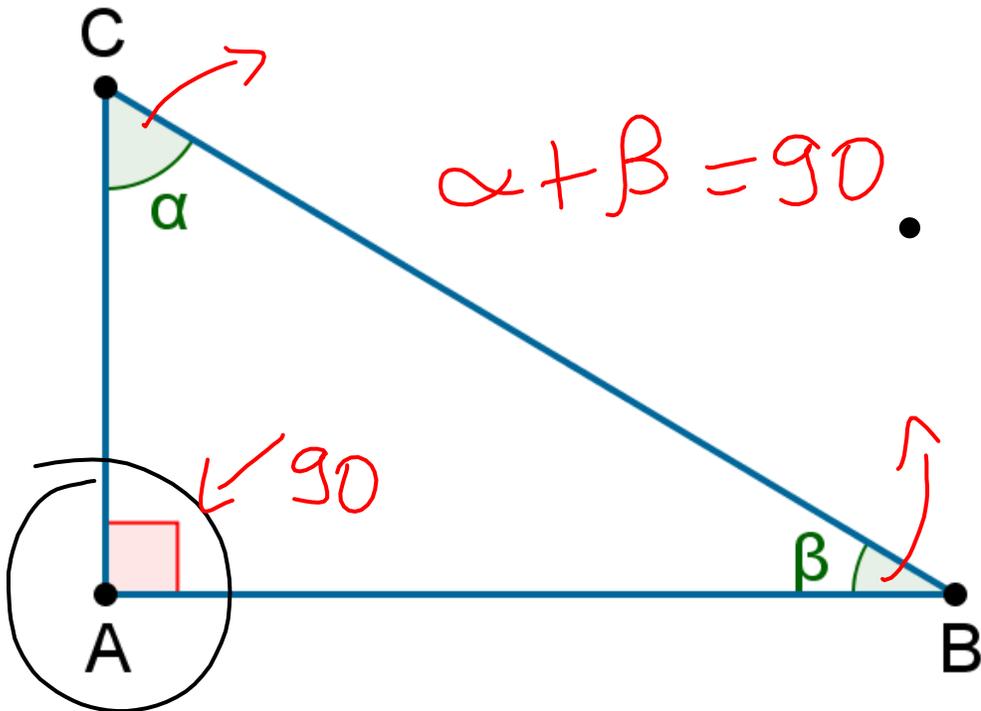
Definição: Triângulo retângulo é todo triângulo que tem um ângulo reto, ou seja, um ângulo de 90° .



- Os lados que formam entre o ângulo reto (90°) são chamados de CATETOS.
- O lado oposto ao ângulo reto (90°) é chamado de HIPOTENUSA.

2. Ângulos Complementares

Definição: Dois ângulos agudos α e β são ditos complementares quando a soma entre eles é igual a 90° , ou seja: $\alpha + \beta = 90^\circ$



- Em todo triângulo retângulo há um par de ângulos agudos e complementares.



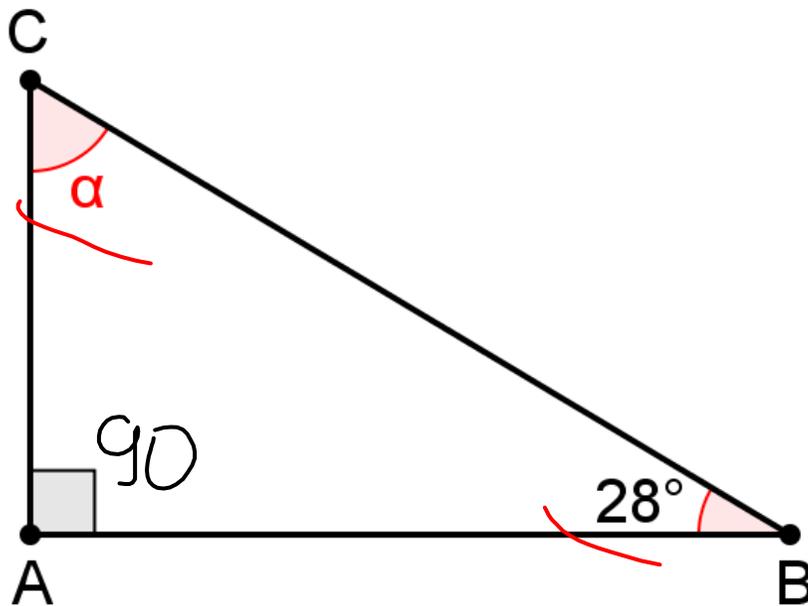
Exercício de Classe



Questão 01:

Determine a medida do ângulo α em cada caso:

a)



Solução:

$$\alpha + 28^\circ = 90^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - 28^\circ$$

$$\alpha = 62^\circ$$

$$\alpha + 90 + 28 = 180$$

$$\alpha + 118 = 180$$

$$\alpha = 180 - 118$$

$$\alpha = 62$$



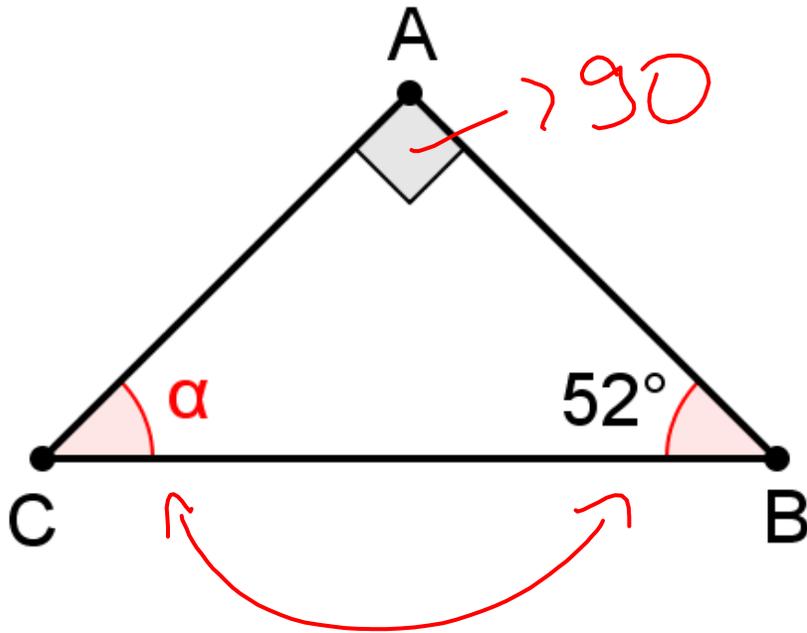
Exercício de Classe



Questão 01:

Determine a medida do ângulo α em cada caso:

b)



Solução:

$$\alpha + 52^\circ = 90^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - 52^\circ$$

$$\alpha = 38^\circ$$

$$\alpha + 90 + 52 = 180$$

$$\alpha + 142 = 180$$

$$\alpha = 180 - 142$$

$$\alpha = 38$$



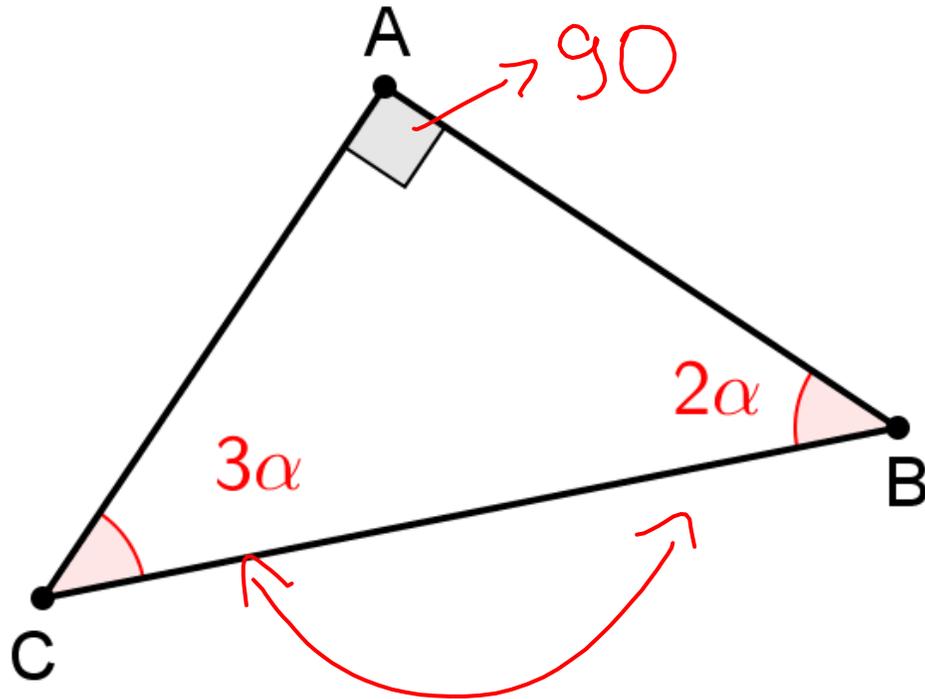
Exercício de Classe



Questão 01:

Determine a medida do ângulo α em cada caso:

c)



Solução:

$$3\alpha + 2\alpha = 90^\circ$$

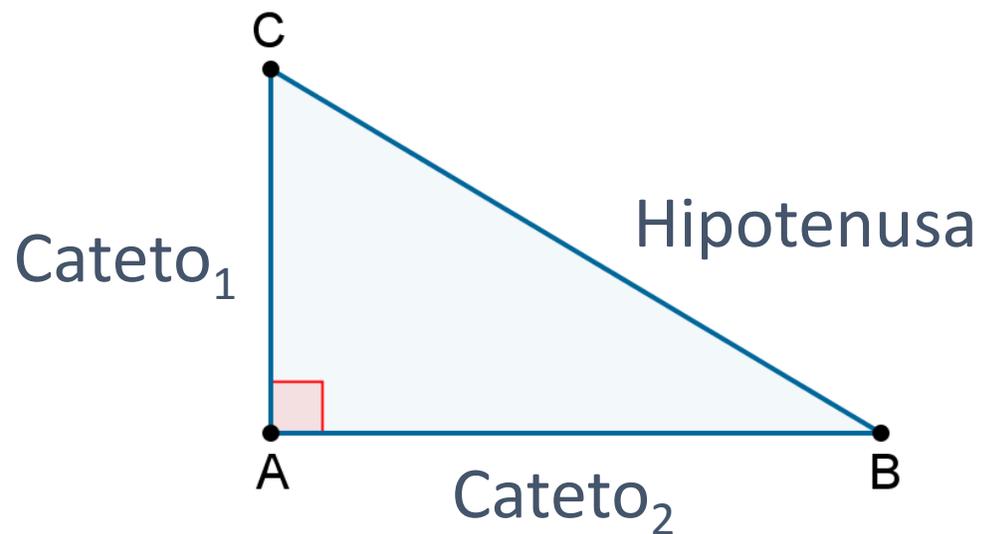
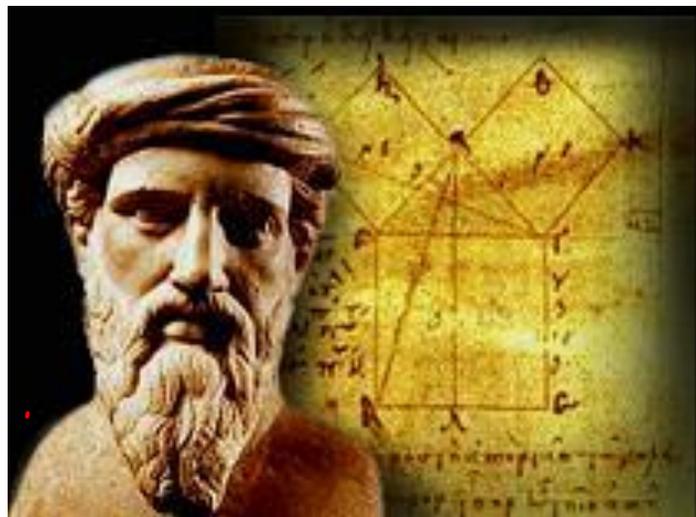
$$5\alpha = 90^\circ$$

$$\alpha = \frac{90^\circ}{5}$$

$$\alpha = 18^\circ$$

3. Teorema de Pitágoras

Teorema: O quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos.



$$(\text{Cateto}_1)^2 + (\text{Cateto}_2)^2 = (\text{Hipotenusa})^2$$

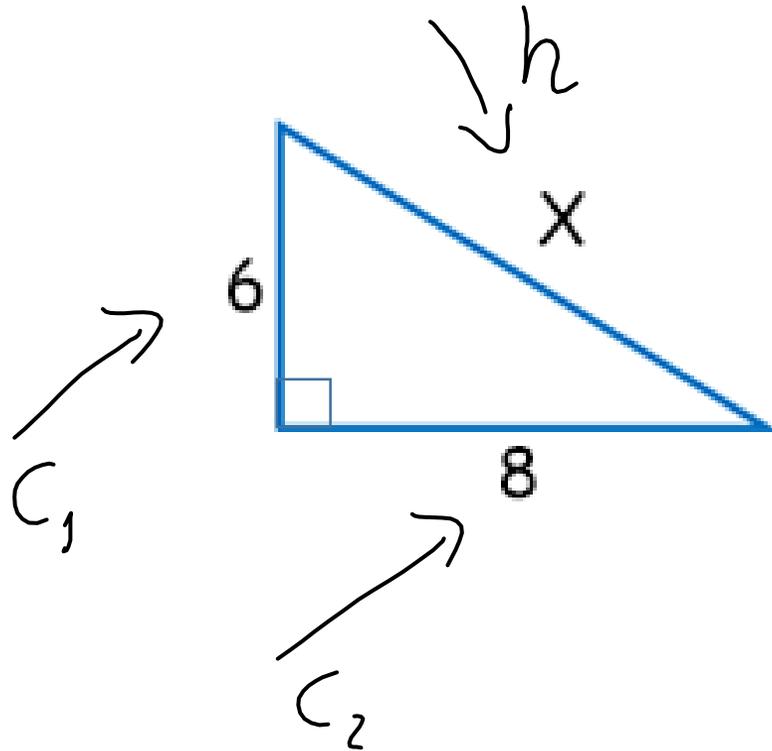


Exercício de Classe



Questão 02:

Encontre o valor de x :



Solução:

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

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10$$

$$6^2 = 6 \cdot 6 = 36$$

$$8^2 = 8 \cdot 8 = 64$$

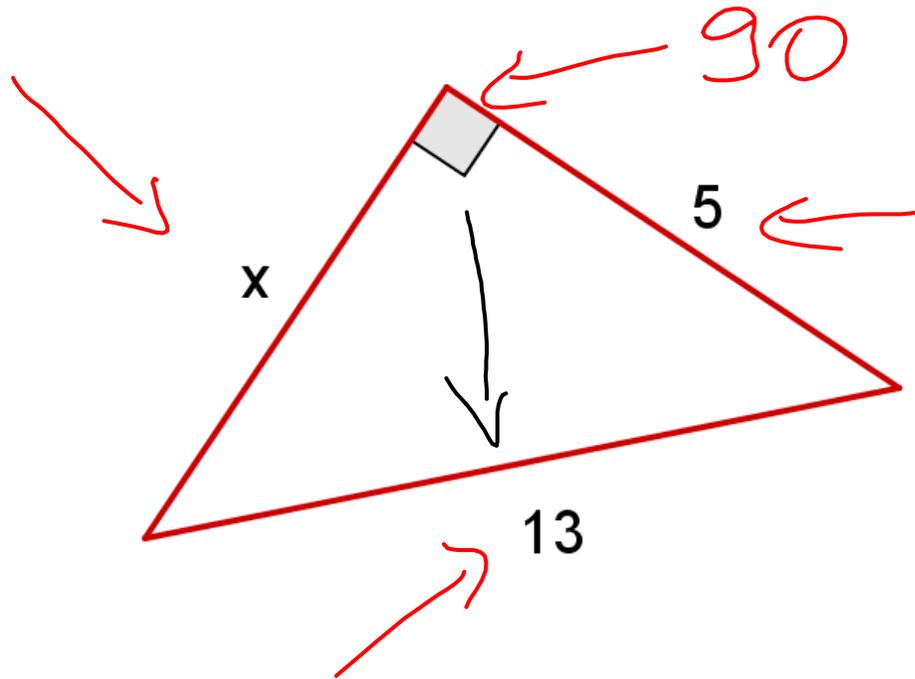


Exercício de Classe



Questão 03:

Encontre o valor de x:



Solução:

$$x^2 + 5^2 = 13^2$$

$$x^2 + 25 = 169$$

$$x^2 = 169 - 25$$

$$x^2 = 144$$

$$x = \sqrt{144}$$

$$x = 12$$

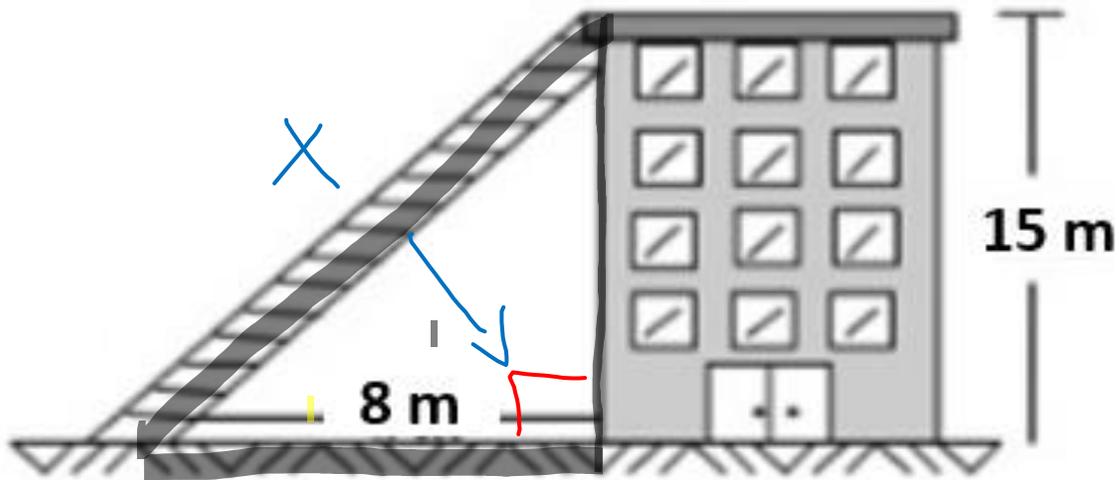


Exercício de Classe



Questão 04:

A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



Solução:

$$X^2 = 8^2 + 15^2$$

$$X^2 = 64 + 225$$

$$X^2 = 289$$

$$X = \sqrt{289}$$

$$X = 17 \text{ metros}$$

$$8^2 = 8 \cdot 8 = 64$$

Questão 01

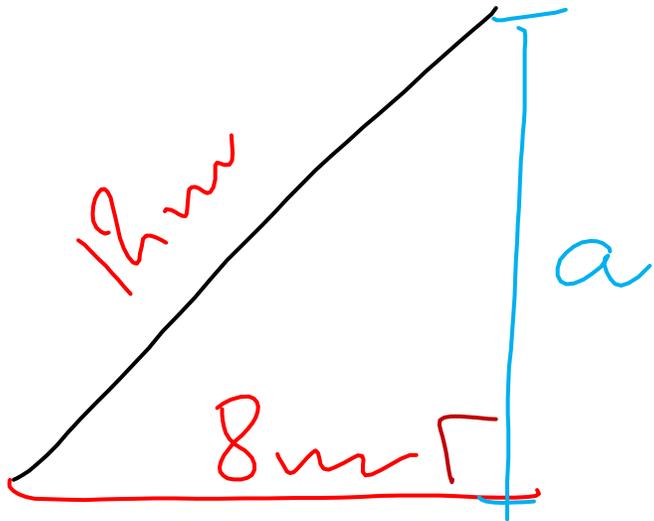
Uma escada de 12 metros de comprimento está apoiada sob um muro. A base da escada está distante do muro cerca de 8 metros. Determine a altura do muro.

ATIVIDADE





Solução 01



$$a^2 + 8^2 = 12^2$$

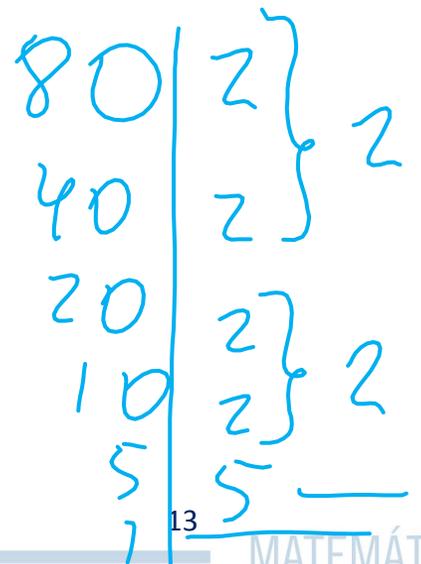
$$a^2 + 64 = 144$$

$$a^2 = 144 - 64$$

$$a^2 = 80$$

$$a = \sqrt{80}$$

$$a = 4\sqrt{5}$$



Questão 02

Dado o triângulo ABC, retângulo em A e com lados $AB = AC = 10$ cm, qual a medida do seu terceiro lado?

ATIVIDADE

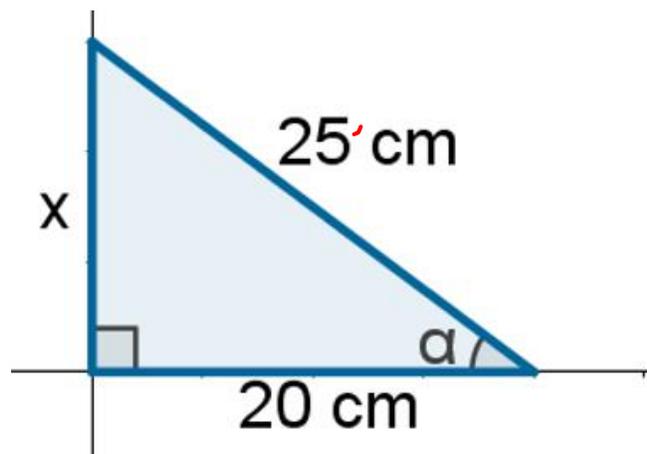




Solução 02

Questão 03

Qual é a medida do cateto oposto ao ângulo α no triângulo a seguir?

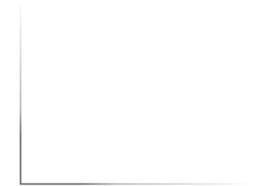


ATIVIDADE



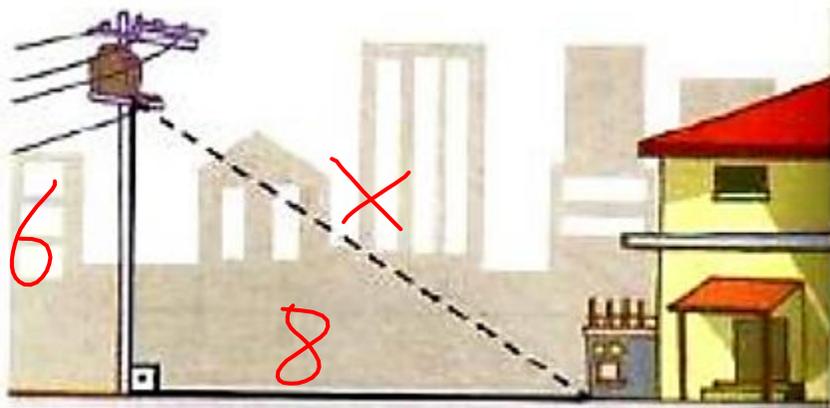


Solução 03



Questão 04

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?



ATIVIDADE





Solução 04