

2^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**ALEXANDRO
KESLLER**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

02



CONTEÚDO:

**TRIÂNGULO
RETÂNGULO**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

19/02/2020

NA AULA ANTERIOR**Matemática Básica**

- TABUADA FÁCIL;**
- MULTIPLICAÇÃO (MÉTODO HINDU);**
- MULTIPLICAÇÃO (MÉTODO CHINÊS);**
- ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES (MÉTODO DA BORBOLETA);**
- RAIZ QUADRADA (MÉTODO PRÁTICO);**
- APRESENTAÇÃO DO PLANO DE DISCIPLINA**



ROTEIRO DE AULA

Triângulo retângulo

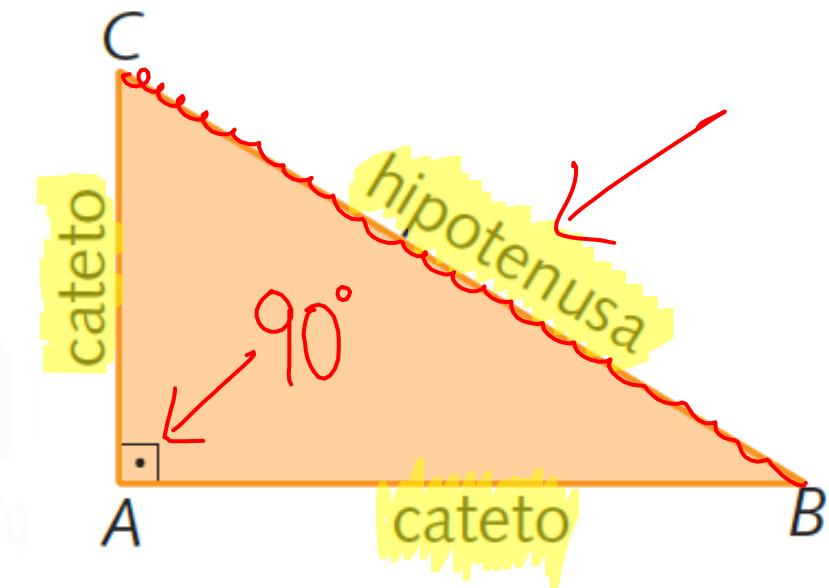
- *Definição e elementos;*
- *Aplicações do teorema de Pitágoras*



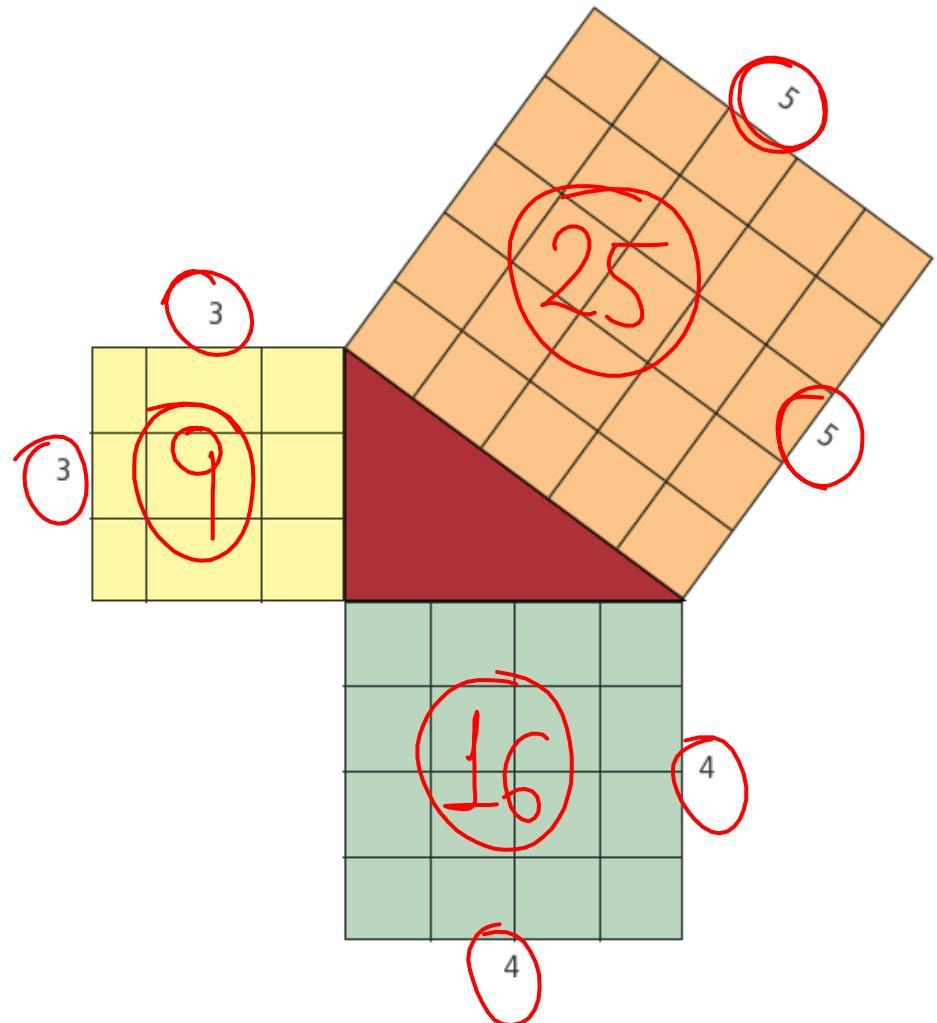
Trigonometria

Triângulo retângulo

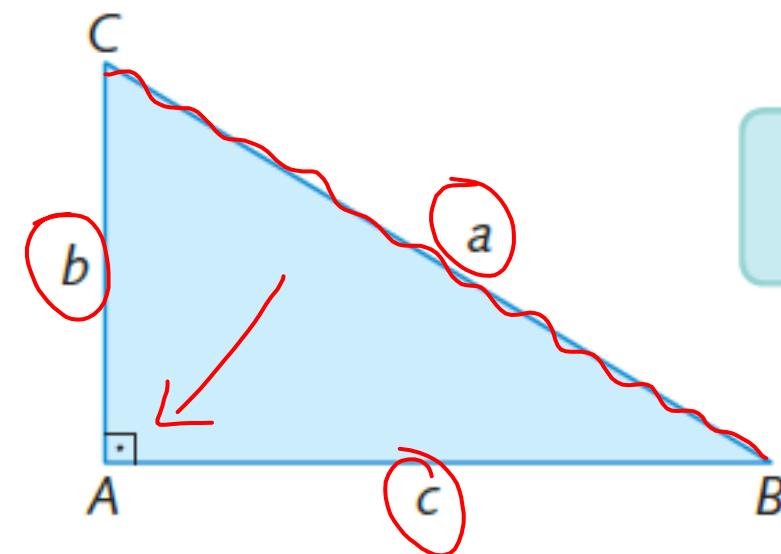
Um triângulo é chamado **retângulo** quando apresenta um de seus ângulos internos igual à **90º**. O lado que está oposto ao ângulo reto é o **maior lado** e é chamado de **hipotenusa**, enquanto os outros dois são chamados de **catetos**.



O teorema de Pitágoras



- a) medida da hipotenusa
- b) medida de um cateto
- c) medida de outro cateto



$$a^2 = b^2 + c^2$$

ou

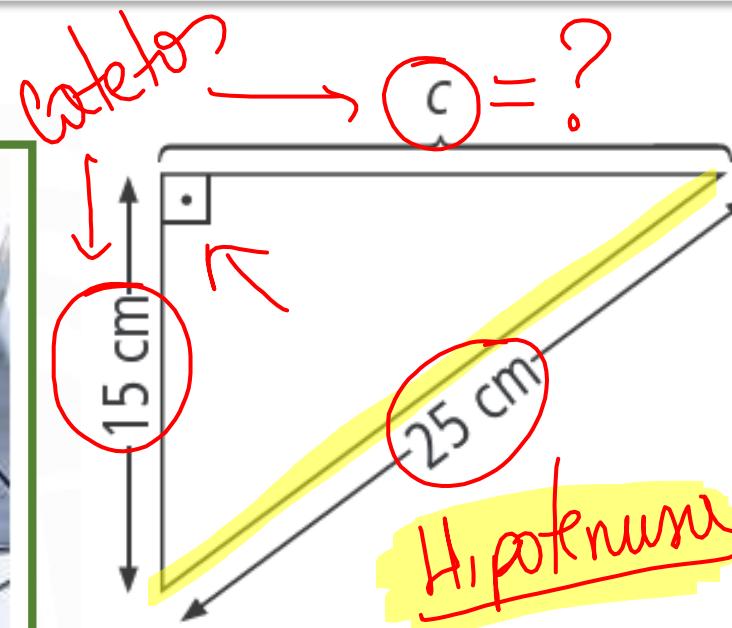
$$b^2 + c^2 = a^2$$

O teorema de Pitágoras

O teorema de Pitágoras é importantíssimo, tem muitas aplicações e aparece em diversos tipos de exercícios. Vamos ver alguns exemplos?



A peça que sustenta essa prateleira tem a forma de um triângulo retângulo e é conhecida por “mão francesa”. Fizemos um modelo com as medidas conhecidas da peça. Utilizando o teorema de Pitágoras, podemos determinar a medida que falta no desenho



$$(25)^2 = (15)^2 + c^2$$

$$625 = 225 + c^2$$

$$625 - 225 = c^2$$

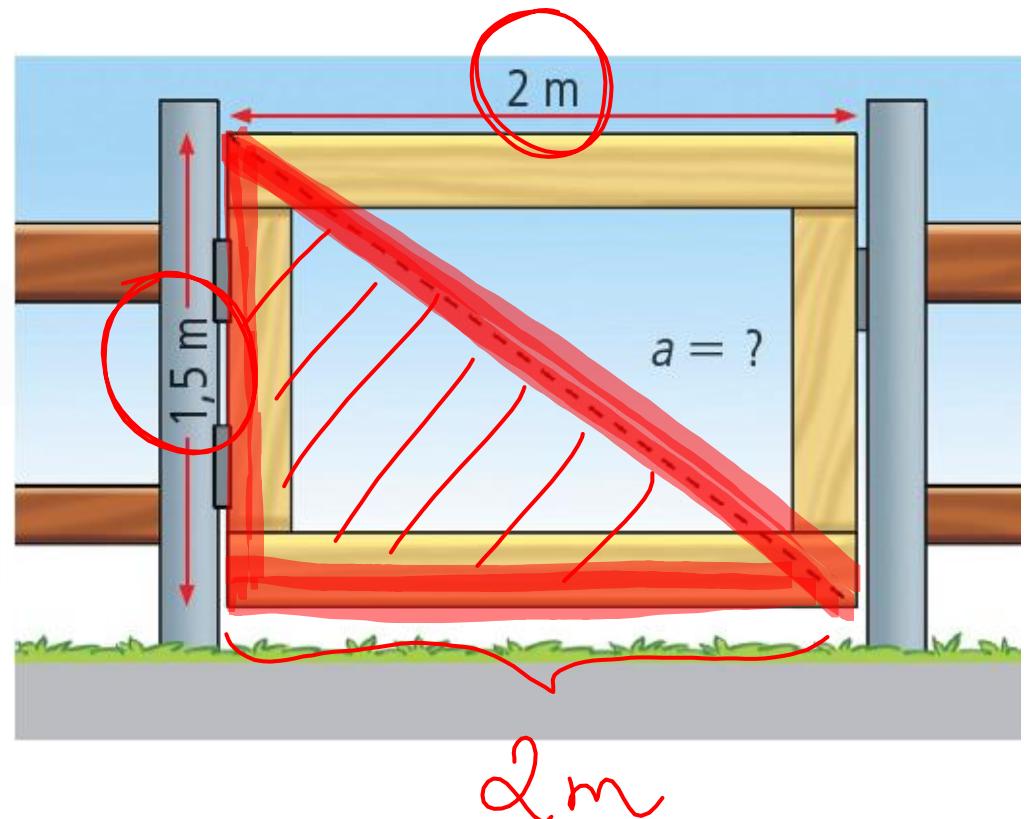
$$c^2 = 400$$

$$c = \sqrt{400}$$

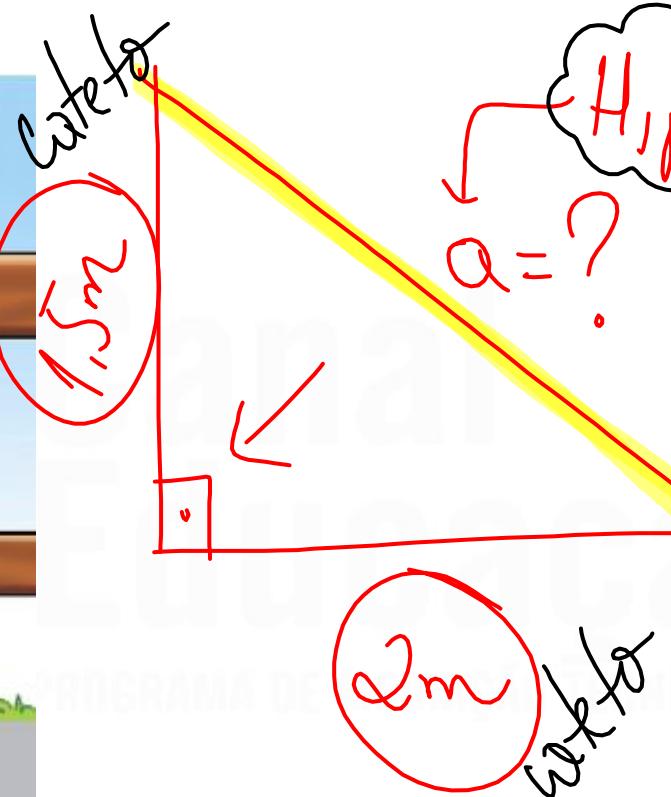
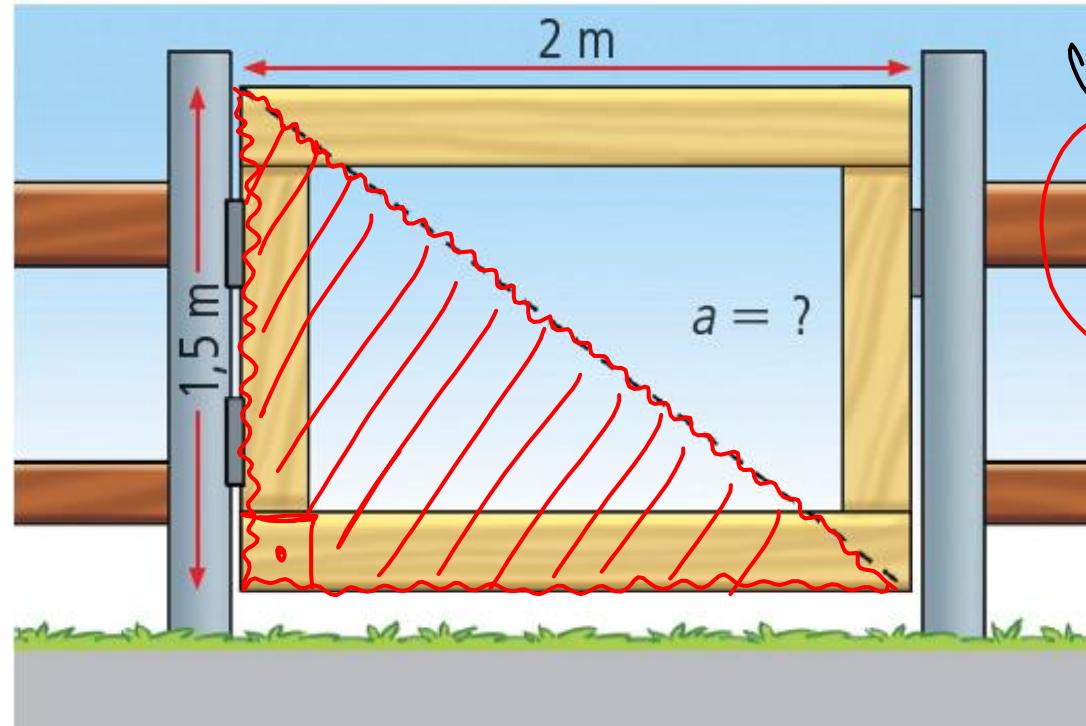
$$c = 20 \text{ cm}$$

O teorema de Pitágoras

Uma porteira de fazenda terá a forma de retângulo. Para dar rigidez à estrutura, uma barra de madeira será colocada na diagonal do retângulo, como você vê no projeto do carpinteiro. Com as medidas dadas, podemos calcular o comprimento da barra usando o teorema de Pitágoras:



O teorema de Pitágoras



$$a^2 = 6,25$$

$$a = \sqrt{6,25}$$

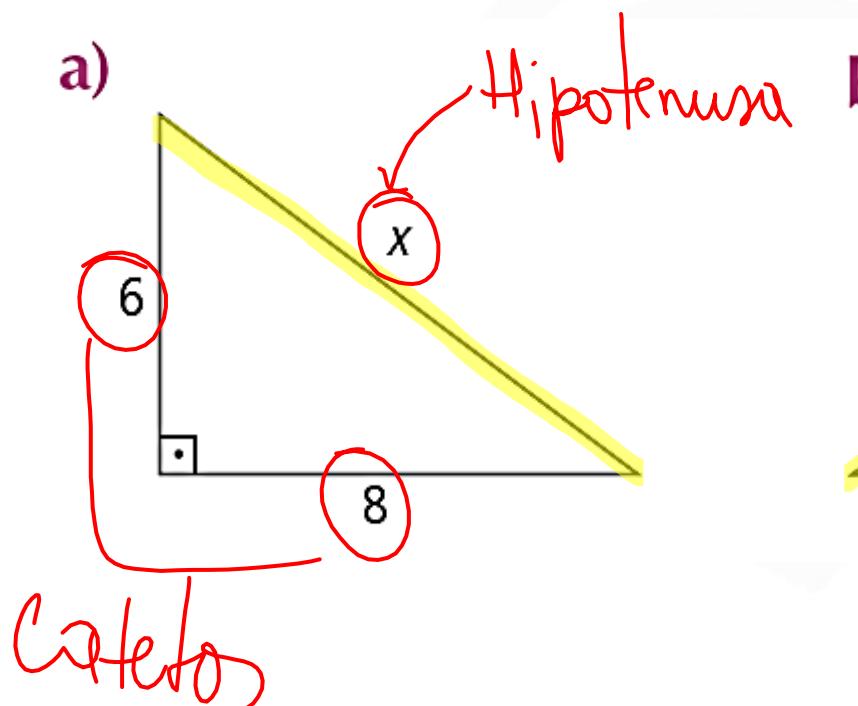
$$a = 2,5 \text{ m}$$

$$a^2 = (1,5)^2 + (2)^2 \Rightarrow a^2 = 2,25 + 4$$

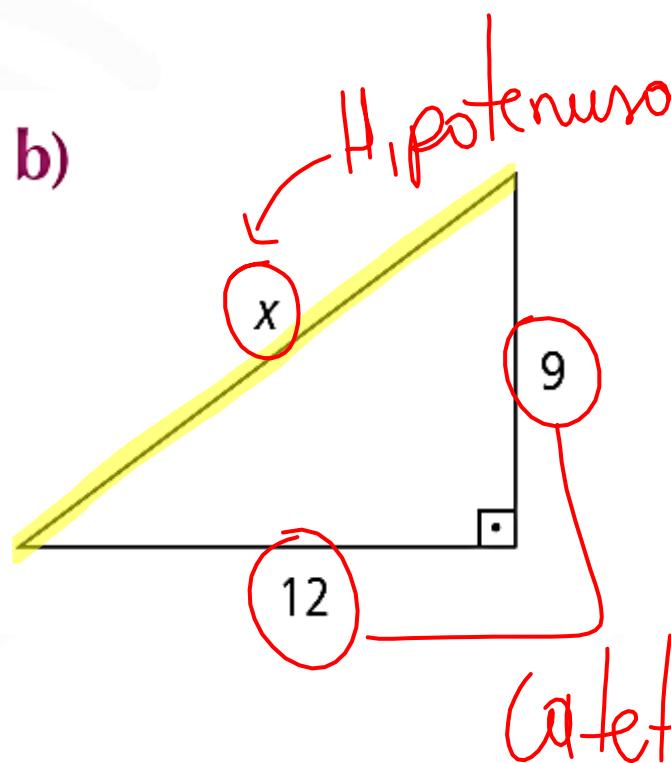
ATIVIDADE

01. Calcule o valor de x nos triângulos retângulos.

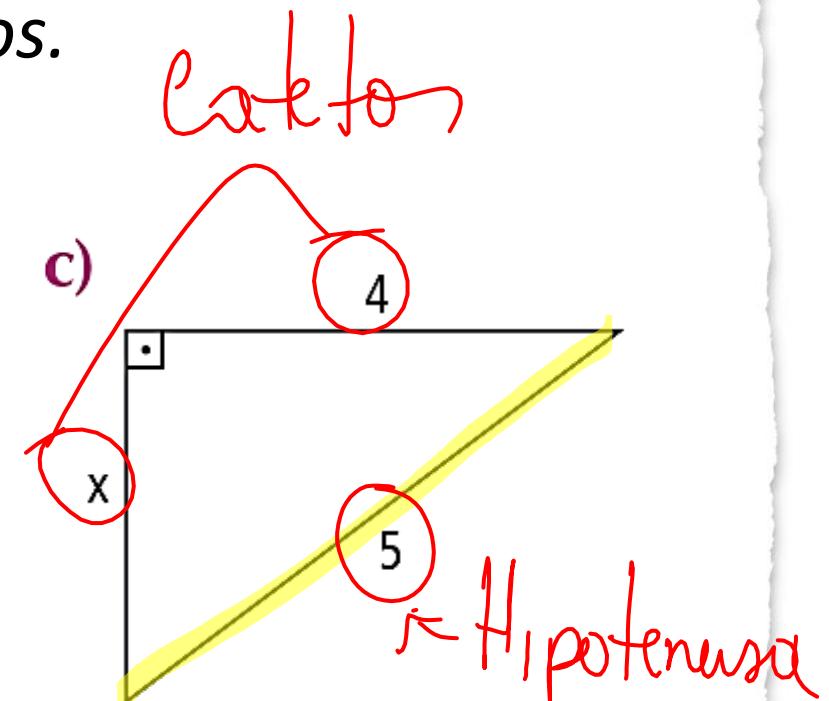
a)



b)

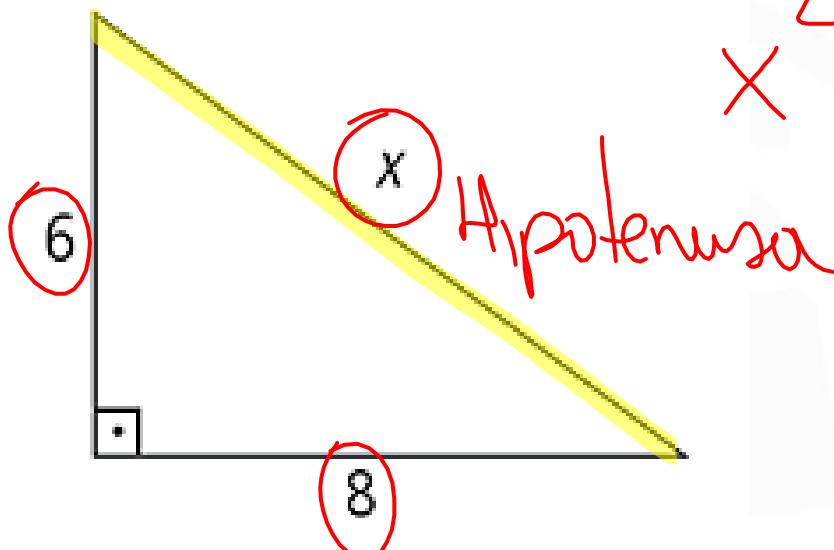


c)



Solução

a)



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

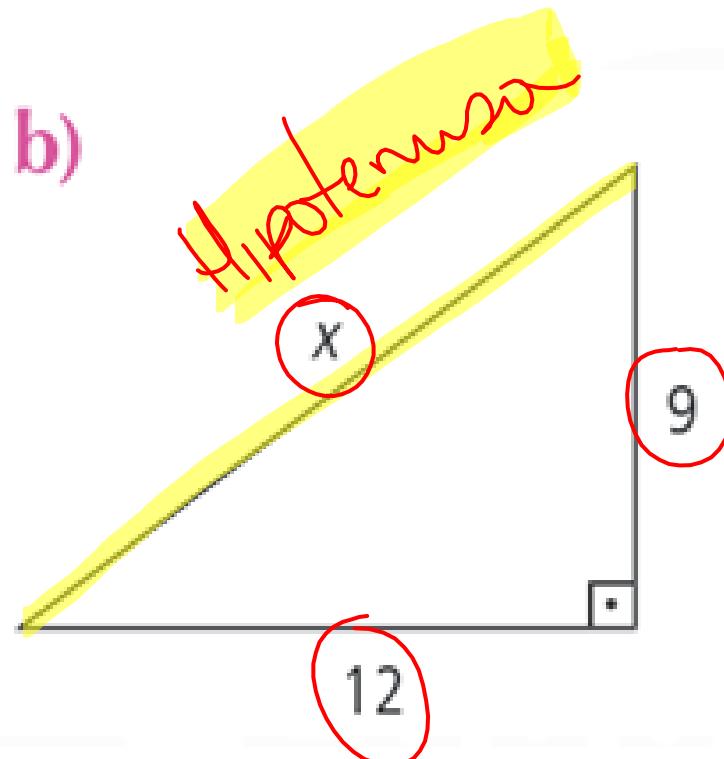
$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = \underline{\underline{10}}$$

Solução



$$x^2 = 9^2 + 12^2$$

$$x^2 = 81 + 144$$

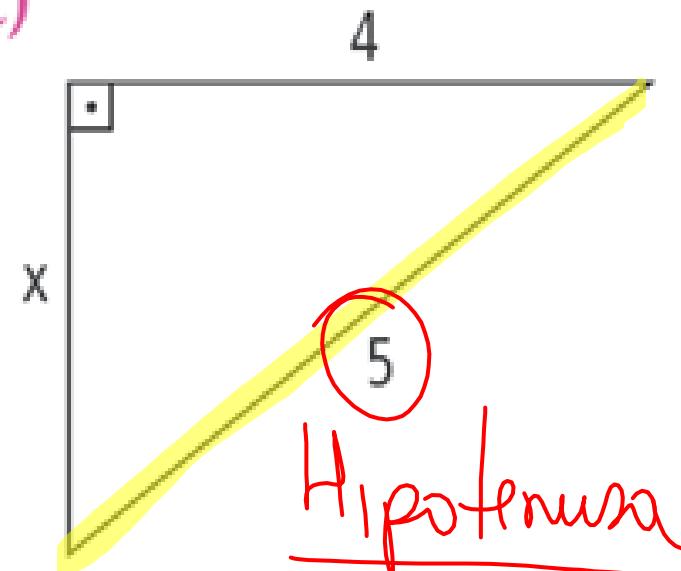
$$x^2 = 225$$

$$x = \sqrt{225}$$

$$x = 15$$

Solução

c)



$$5^2 = 4^2 + x^2$$

ou

$$4^2 + x^2 = 5^2$$

$$16 + x^2 = 25$$

$$x^2 = 25 - 16$$

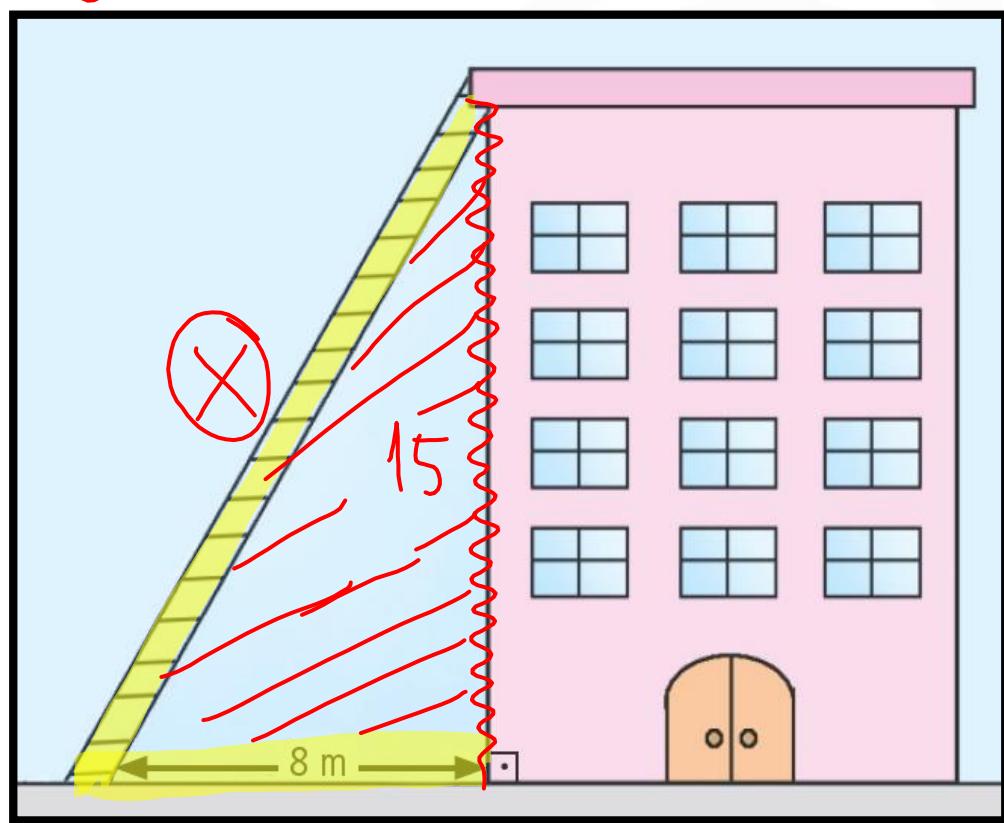
$$x^2 = 9$$

$$x = \sqrt{9}$$

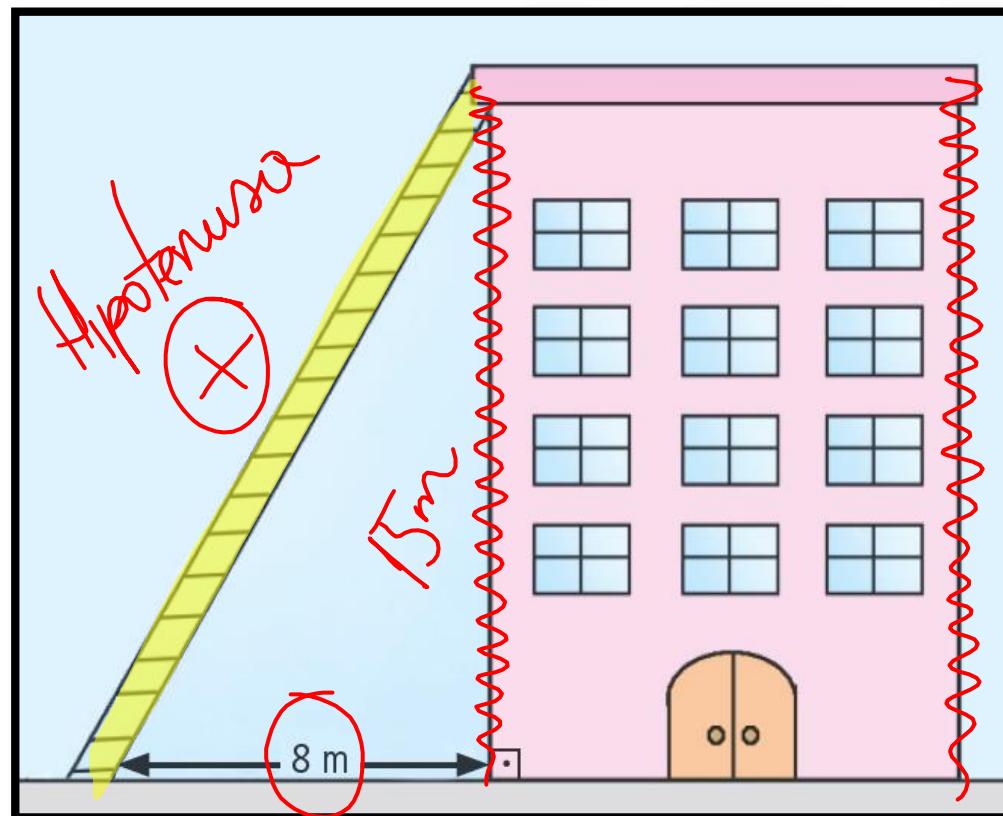
$$x = 3$$

ATIVIDADE

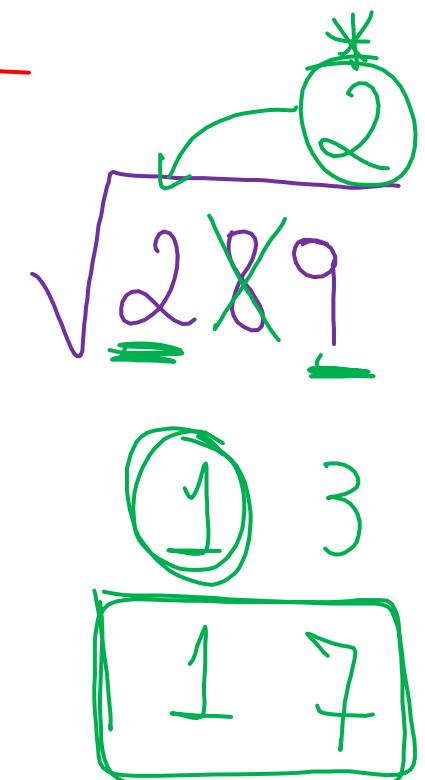
02. A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura. Qual é o comprimento da escada que está encostada na parte superior do prédio?



Solução

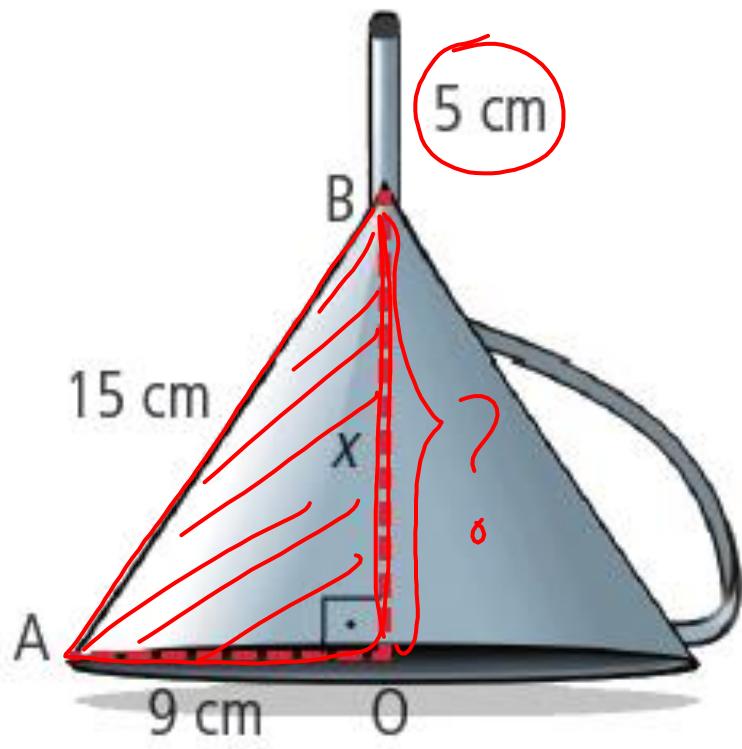


$$\begin{aligned} X^2 &= 8^2 + 15^2 \\ X^2 &= 64 + 225 \\ X^2 &= 289 \\ X &= \sqrt{289} \\ X &= 17 \text{ m} \end{aligned}$$

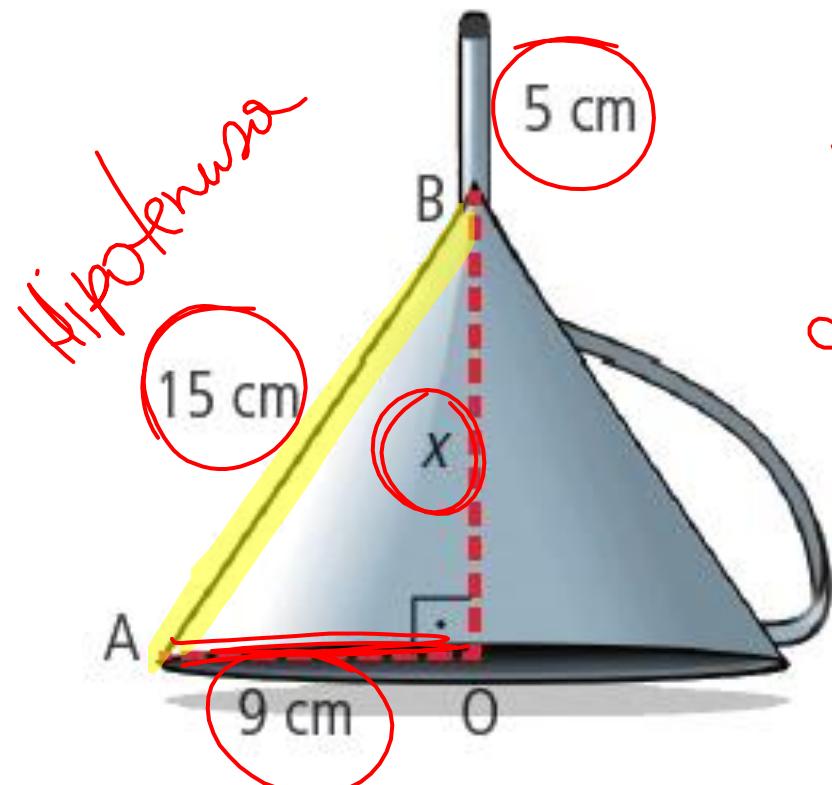


ATIVIDADE

03. Qual é a altura do funil representado pela figura?



Solução



$$15^2 = 9^2 + x^2$$

$$225 = 81 + x^2$$

$$x^2 = 225 - 81$$

$$x^2 = 144$$

$$x = \sqrt{144}$$

$$x = 12 \text{ cm}$$

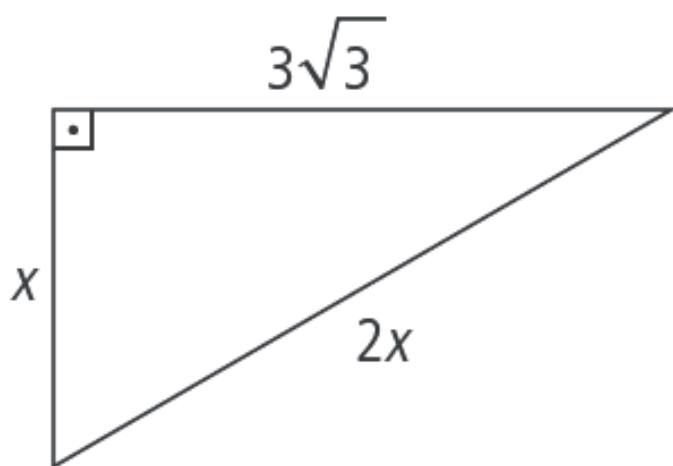
$$\text{ALTURA} = 12 + 5$$

$$17 \text{ cm}$$

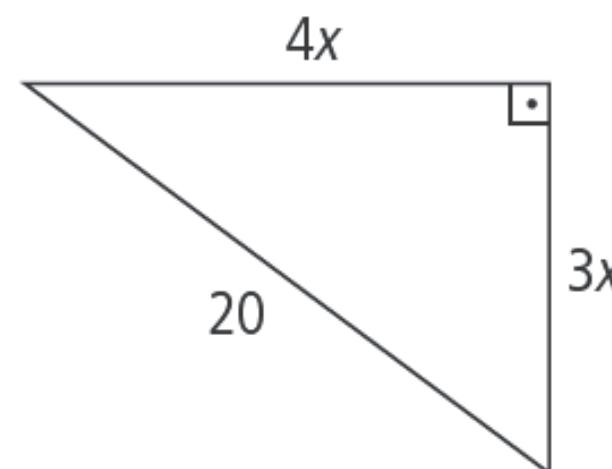
ATIVIDADE PARA CASA

01. Calcule o valor de x nos triângulos retângulos.

a)

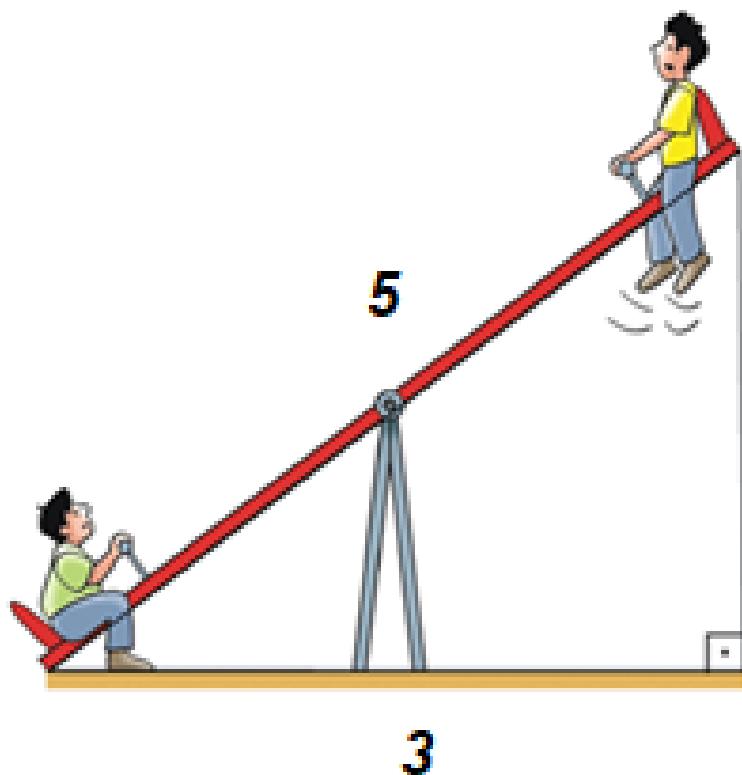


b)



ATIVIDADE PARA CASA

02. Dois amigos brincam em uma gangorra como mostra a figura abaixo.



A maior altura atingida por um deles é igual a

- A) 4 m
- B) 5 m
- C) 6 m
- D) 7 m
- E) 8 m



NA PRÓXIMA AULA

Trigonometria no Triângulo Retângulo

- ❑ *Definições e elementos;*
- ❑ *Tabela de arcos notáveis*

