

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**ALEXANDRO
KESLLER**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

01



CONTEÚDO:

**TRIÂNGULO
RETÂNGULO**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

16/03/2020

ROTEIRO DE AULA

Triângulo retângulo

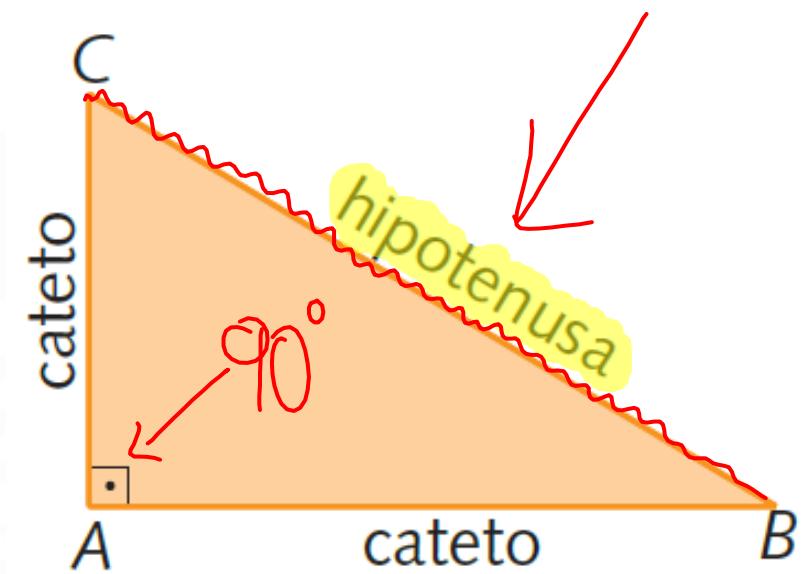
- Definição e elementos;***
- Aplicações do teorema de Pitágoras***



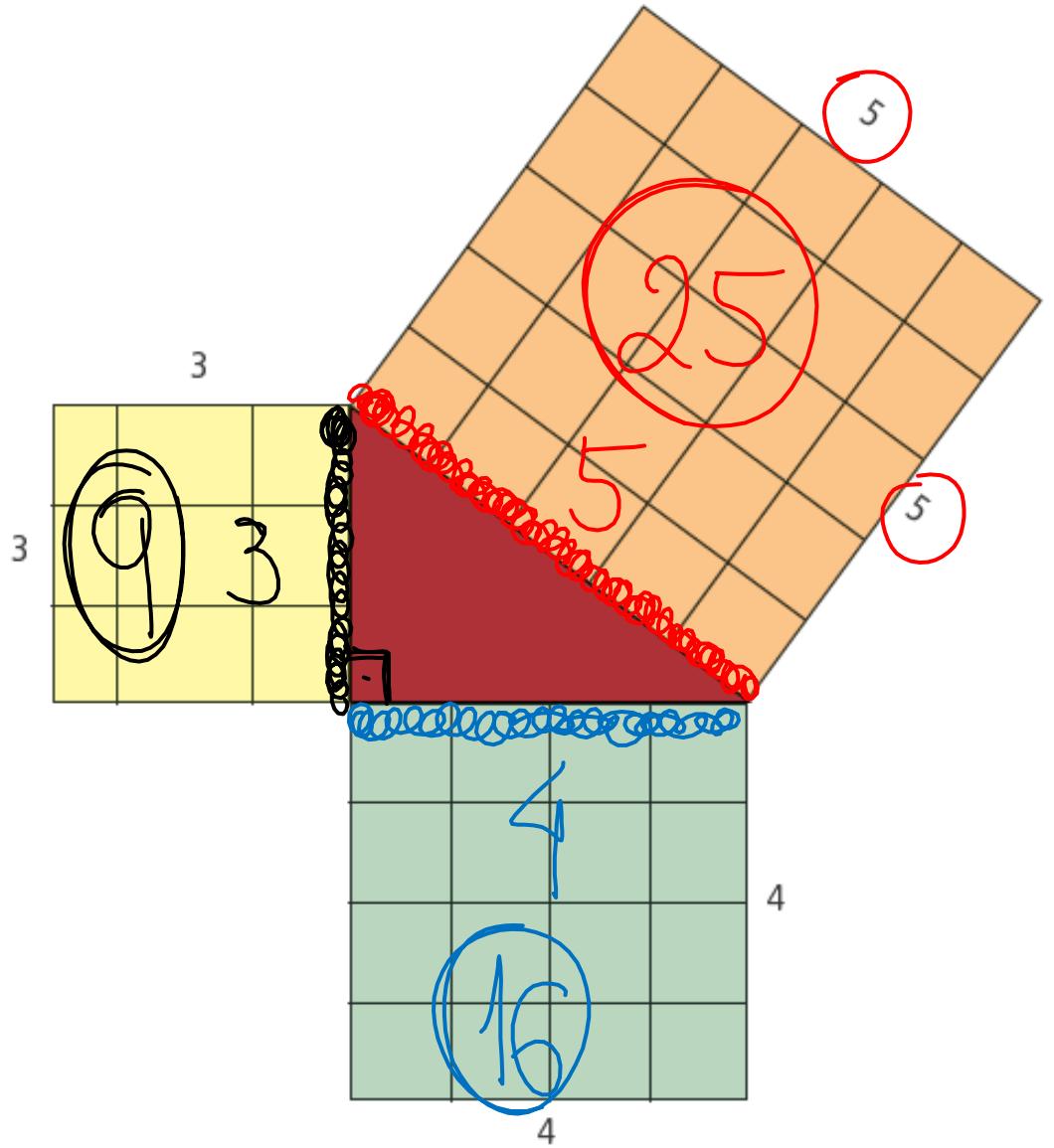
Trigonometria

Triângulo retângulo

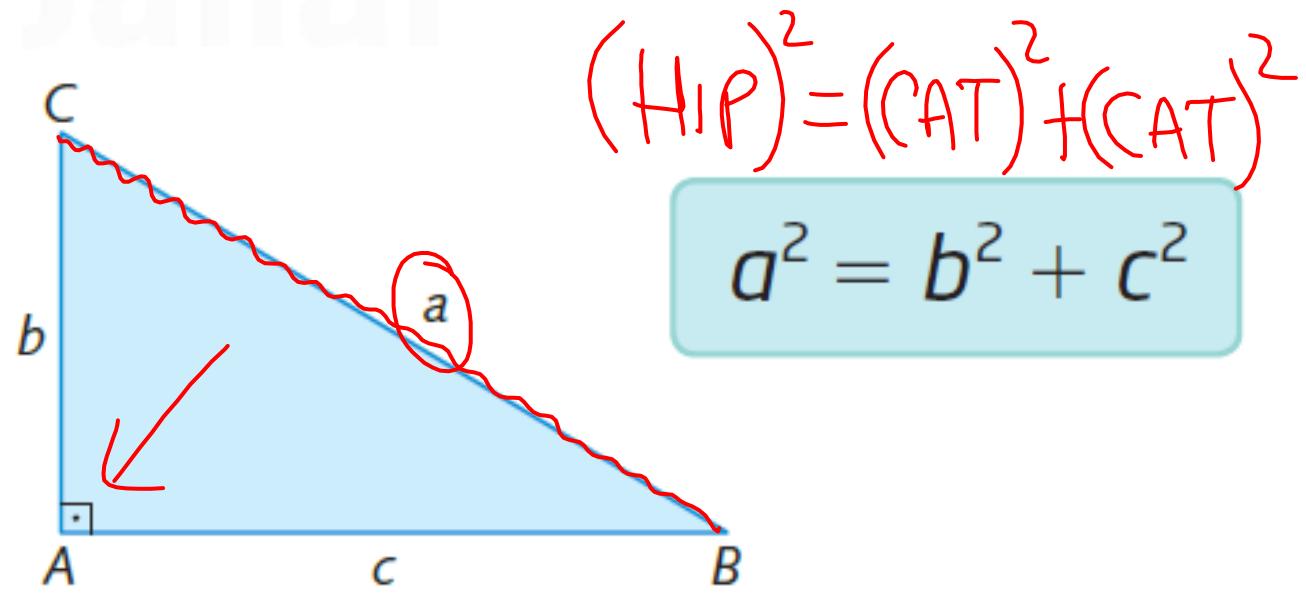
Um triângulo é chamado retângulo quando apresenta um de seus ângulos internos igual à 90º. O lado que está oposto ao ângulo reto é o maior lado e é chamado de **hipotenusa**, enquanto os outros dois são chamados de **catetos**.



O teorema de Pitágoras



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



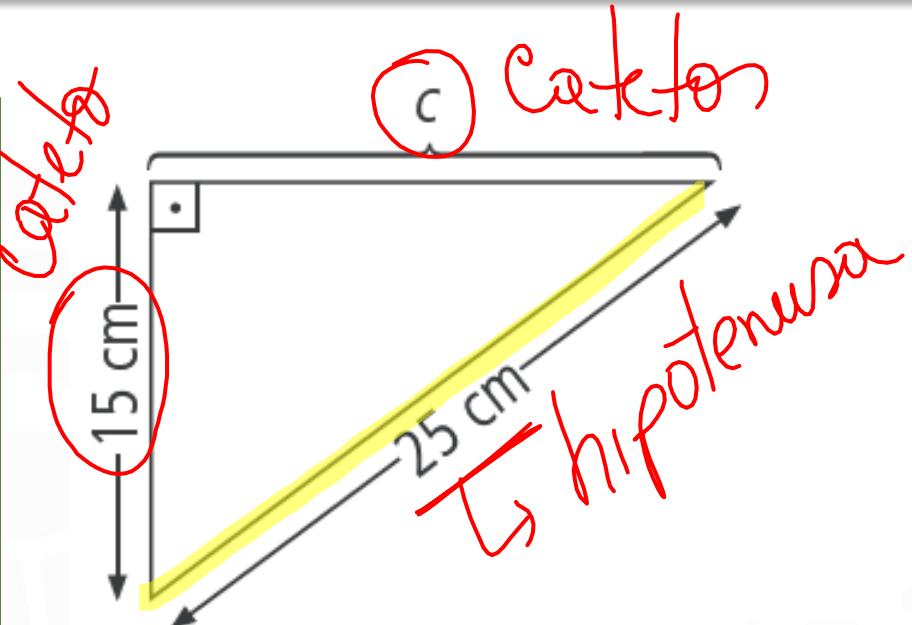
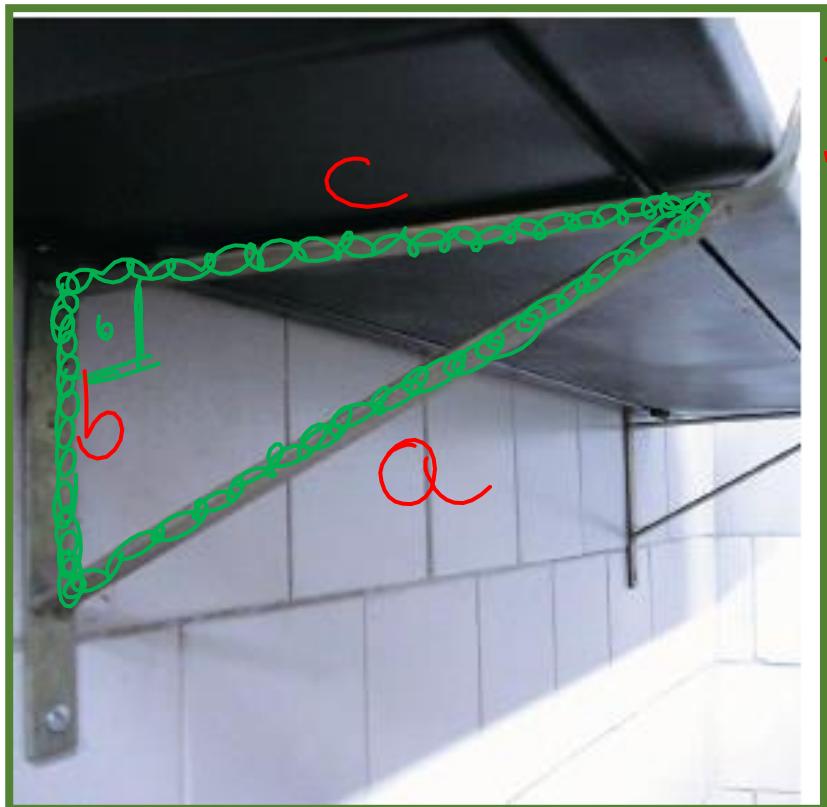
O teorema de Pitágoras

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

O teorema de Pitágoras



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

$$(HIP)^2 = (CAT)^2 + (CAT)^2$$

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

$$\rightarrow 625 = 225 + c^2$$

$$c^2 = 625 - 225$$

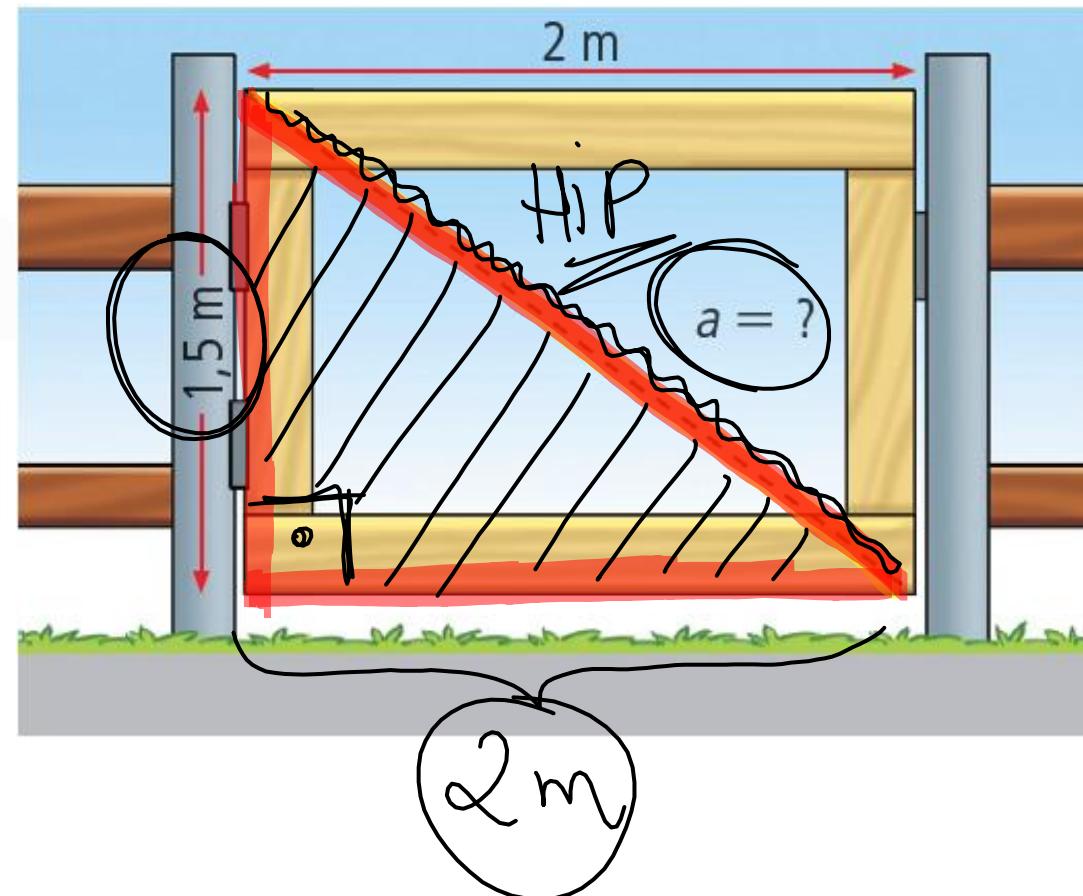
$$c^2 = 400$$

$$c = \sqrt{400}$$

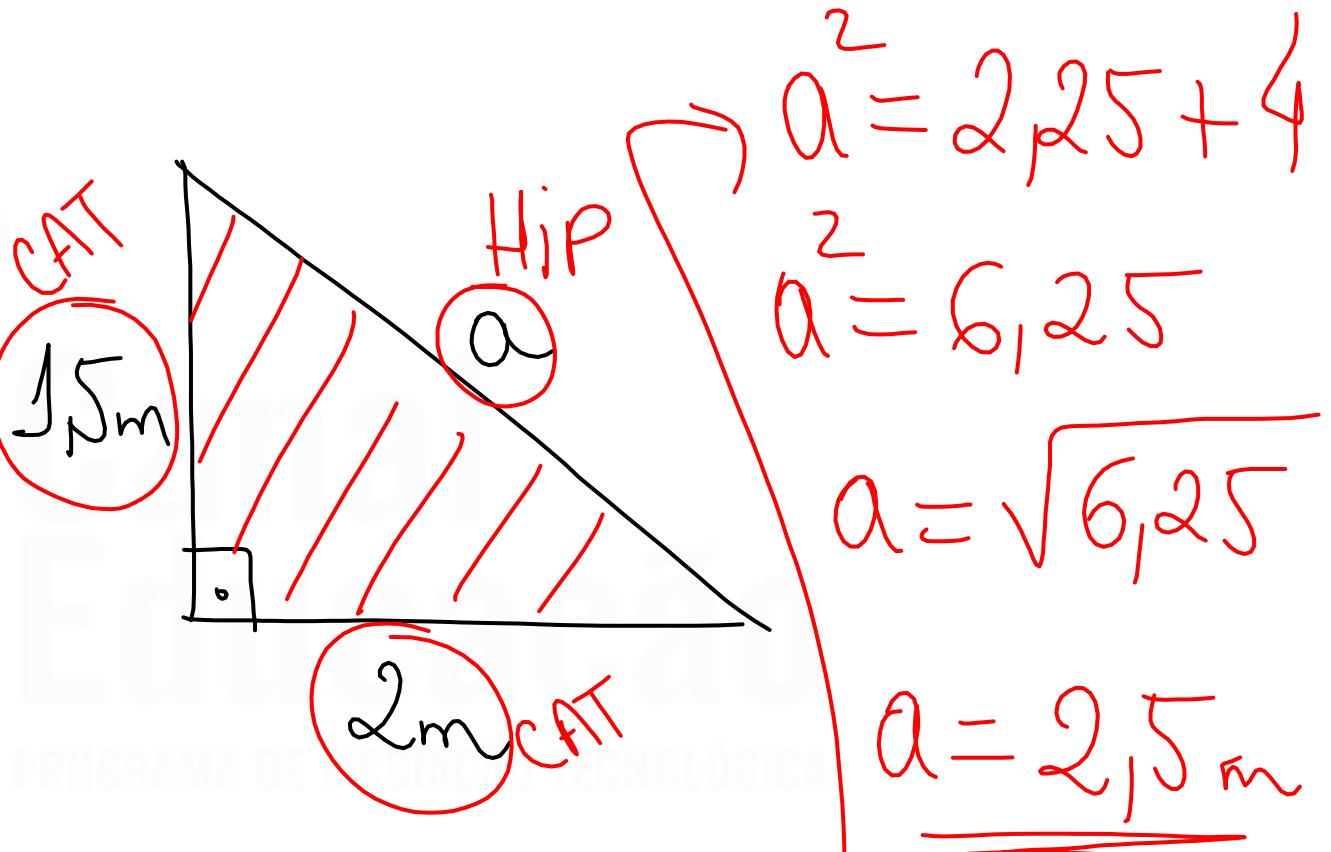
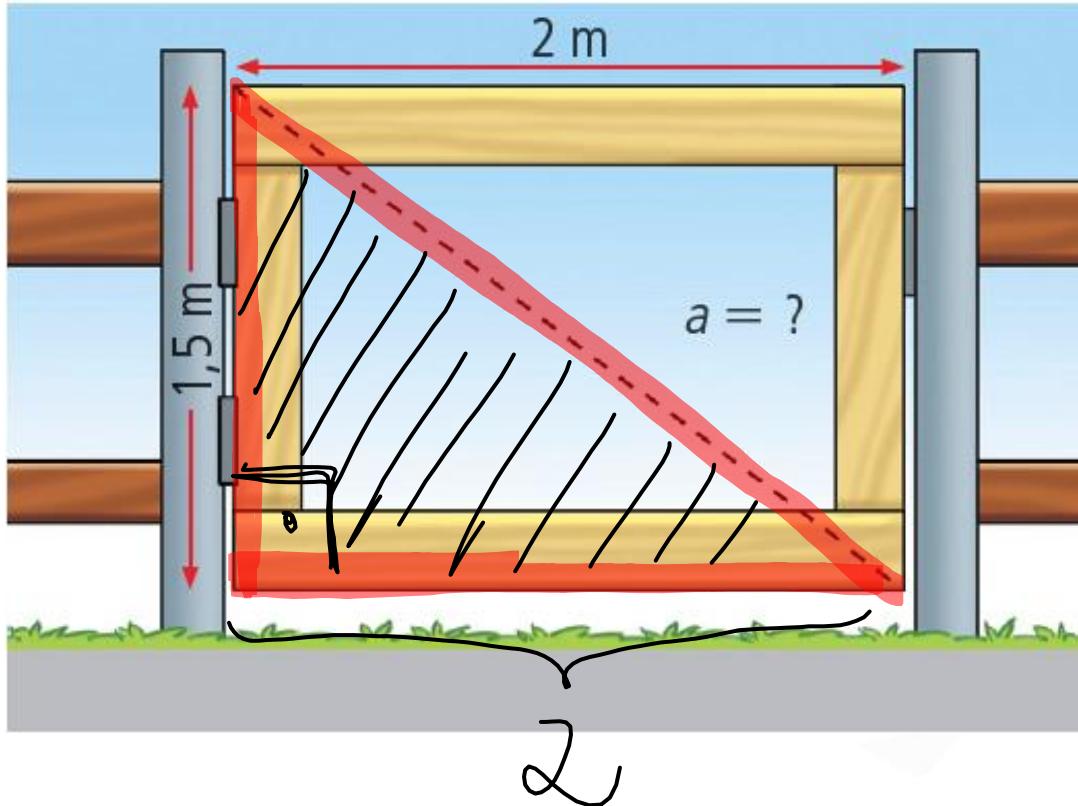
$$c = 20 \text{ cm}$$

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

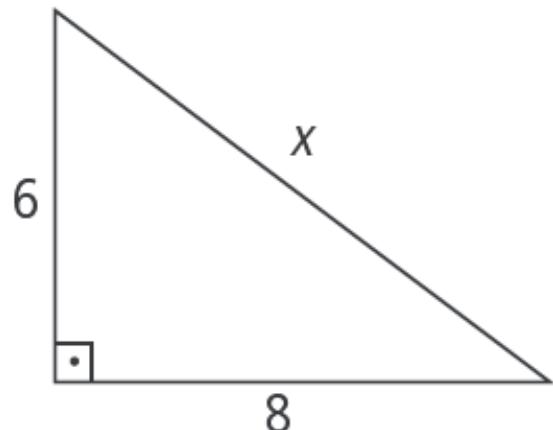


$$(Hip)^2 = (CAT)^2 + (CAT)^2 \Rightarrow a^2 = (1,5)^2 + (2)^2$$

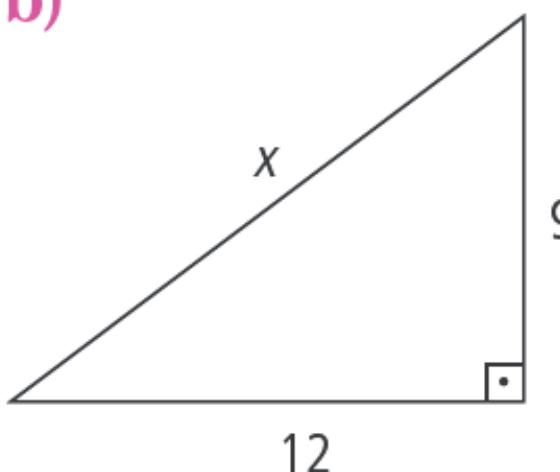
ATIVIDADE

01. Calcule o valor de x nos triângulos retângulos.

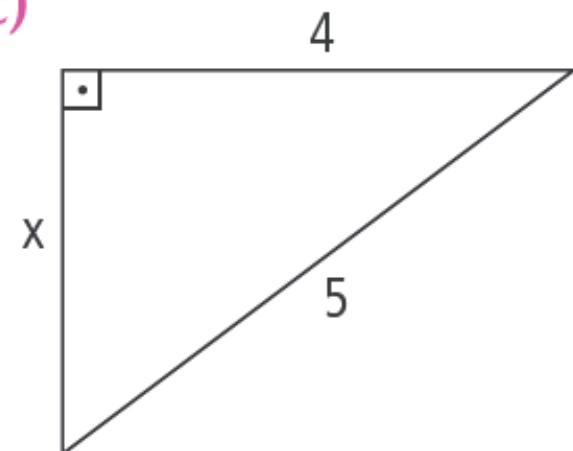
a)



b)



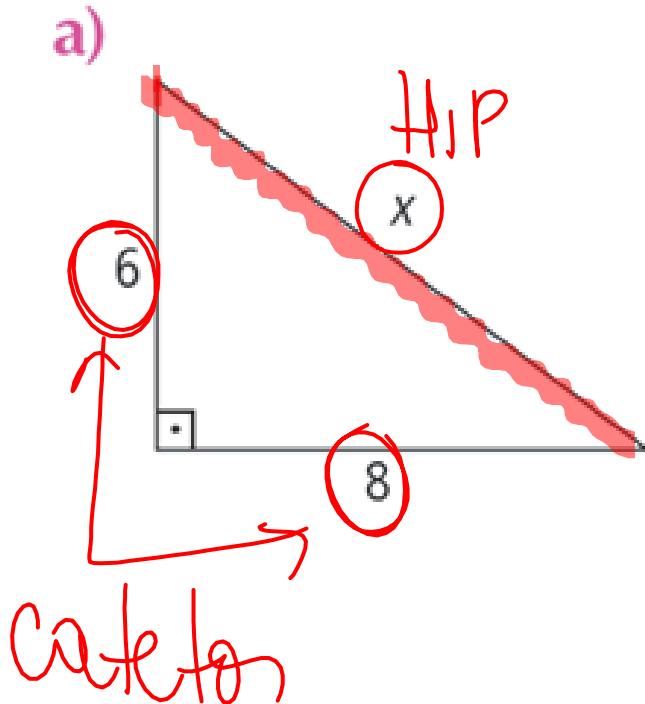
c)



BRASIL
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL



Solução



$$(HIP)^2 = (CAT)^2 + (CAT)^2$$

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

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

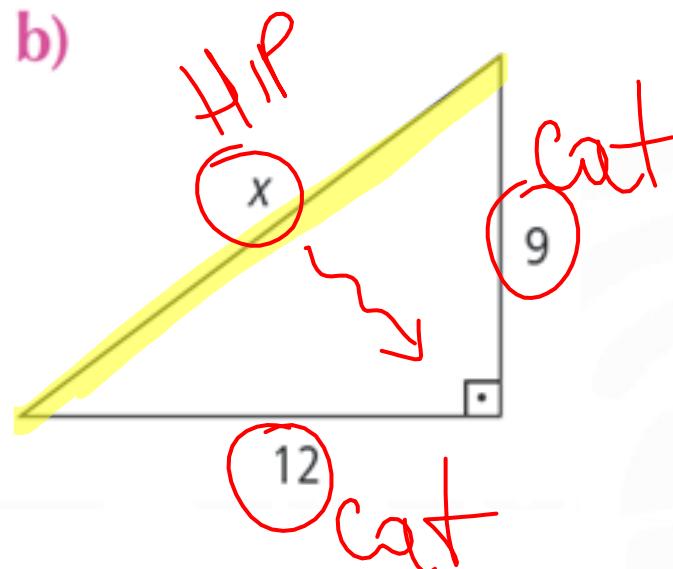
$$x = \sqrt{100} \Rightarrow x = 10$$

VALORES PITAGÓRICOS

3, 4, 5

6, 8, 10

Solução



$$(HIP)^2 = (CAT)^2 + (CAT)^2$$

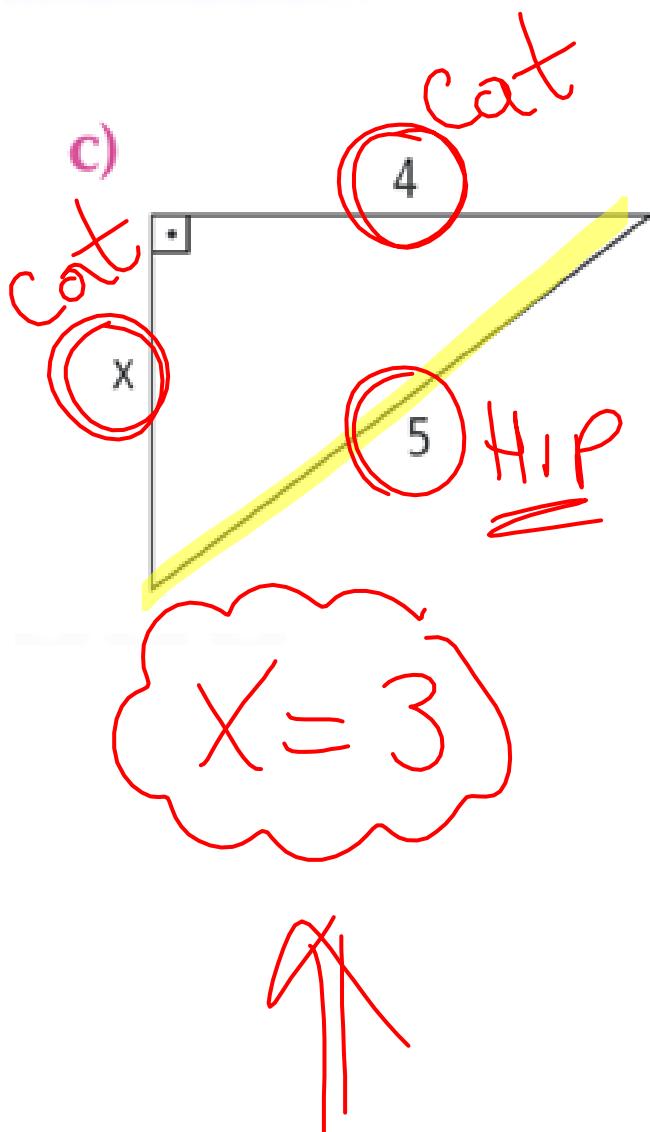
$$x^2 = 9^2 + 12^2$$

$$x^2 = 81 + 144$$

$$x^2 = 225 \Rightarrow x = \sqrt{225} \Rightarrow x = 15$$

VALORES
PITAGÓRICOS

- 3, 4, 5
- 6, 8, 10
- 9, 12, 15



Solução

$$(Hip)^2 = (Cat)^2 + (Cat)^2$$

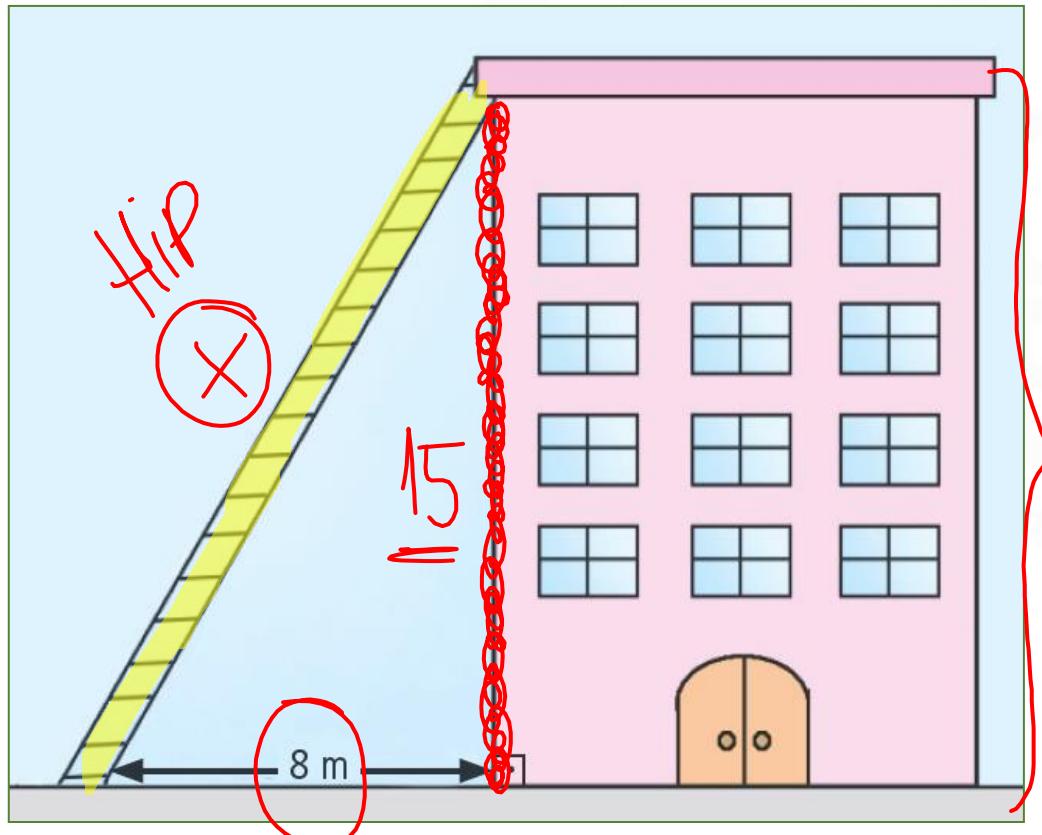
$$(5)^2 = (4)^2 + x^2 \quad x = 9$$

$$25 = 16 + x^2 \quad x = \sqrt{9}$$

$$x^2 = 25 - 16 \quad x = 3$$

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?



$$(Hip)^2 = (Cat)^2 + (Cat)^2$$

$$x^2 = 8^2 + 15^2$$

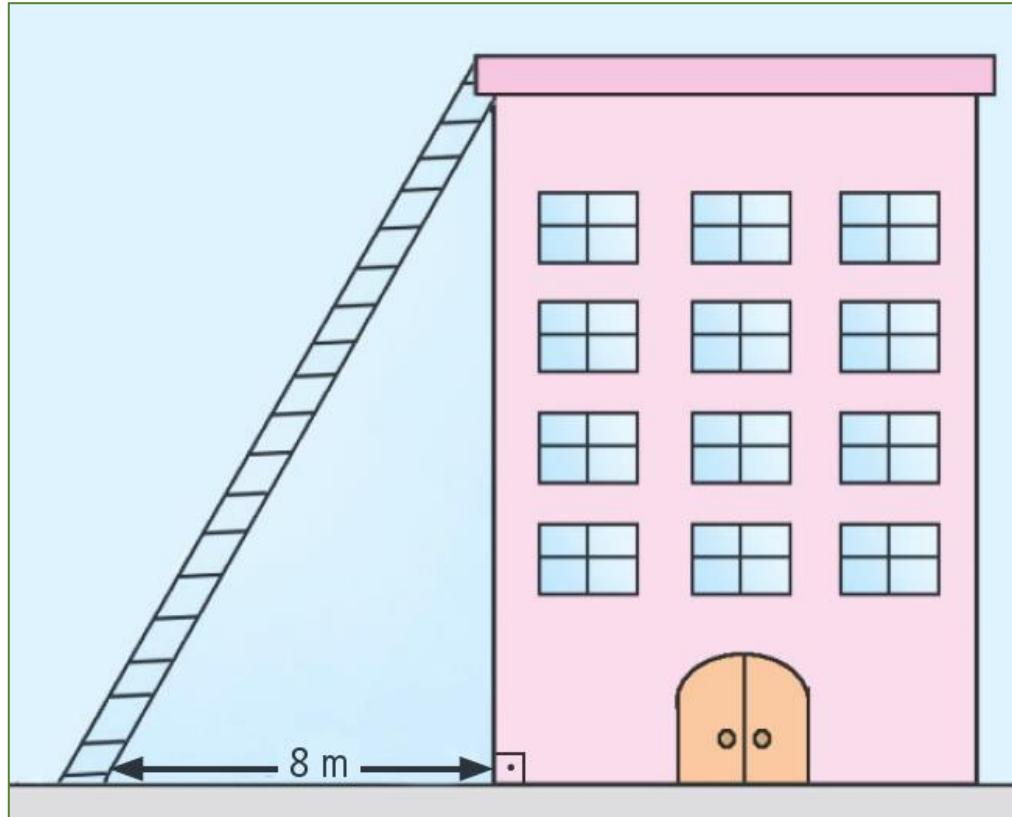
$$15m \quad x^2 = 64 + 225$$

$$x^2 = 289$$

$$x = \sqrt{289} = 17m$$



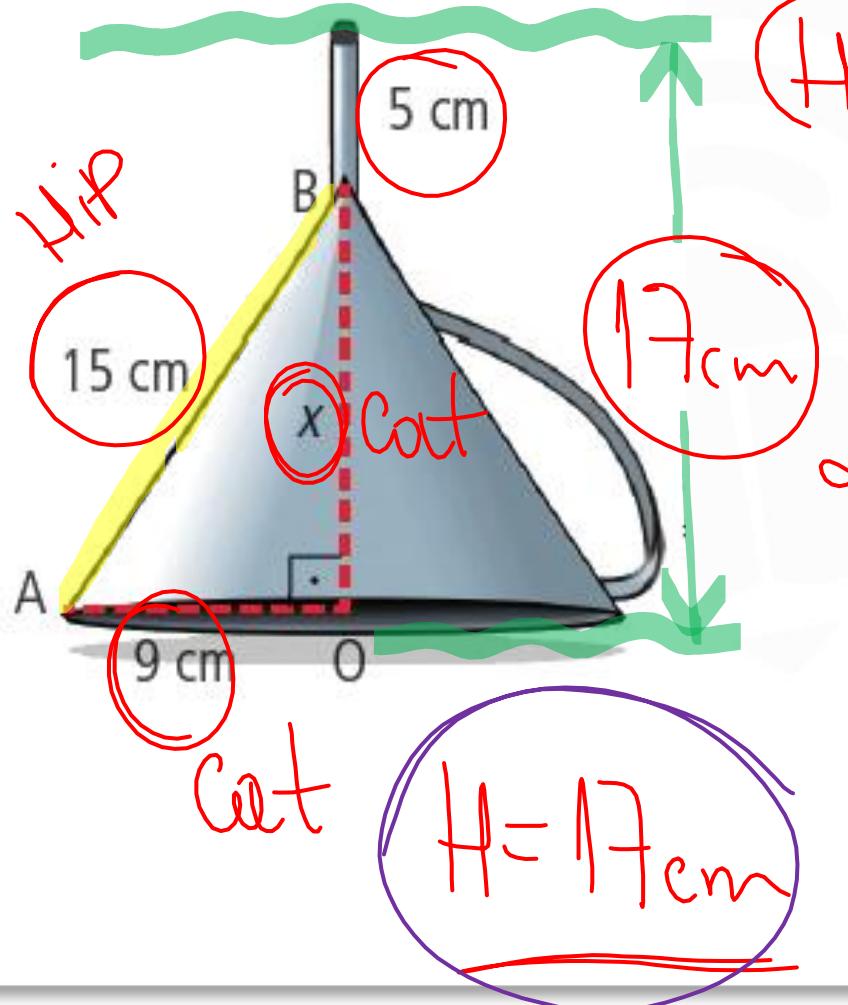
Solução



Casa
educação
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

ATIVIDADE

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



$$(Hip)^2 = (Cat)^2 + (Cat)^2$$

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

$$225 = 81 + x^2$$

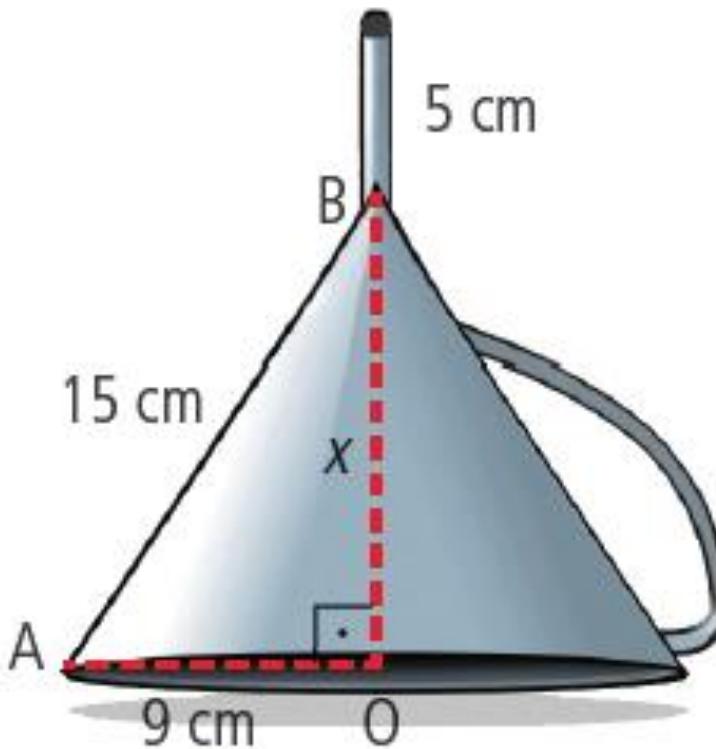
$$x^2 = 225 - 81$$

$$x^2 = 144$$

9, 15, x
12
 $x = \sqrt{144}$
 ~~$x = 12$~~



Solução

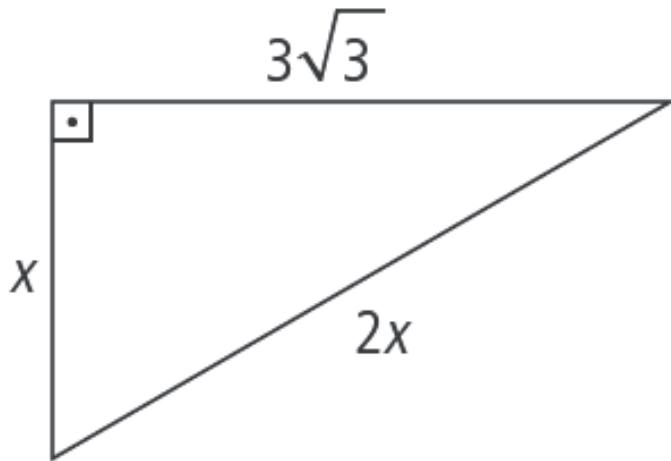


Canal
educação
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

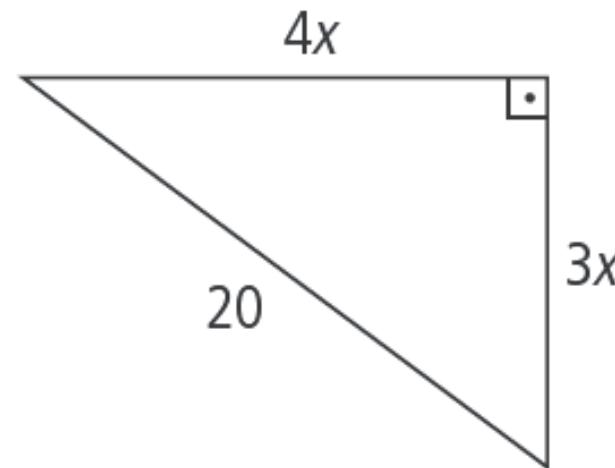
ATIVIDADE PARA CASA

01. Calcule o valor de x nos triângulos retângulos.

a)



b)

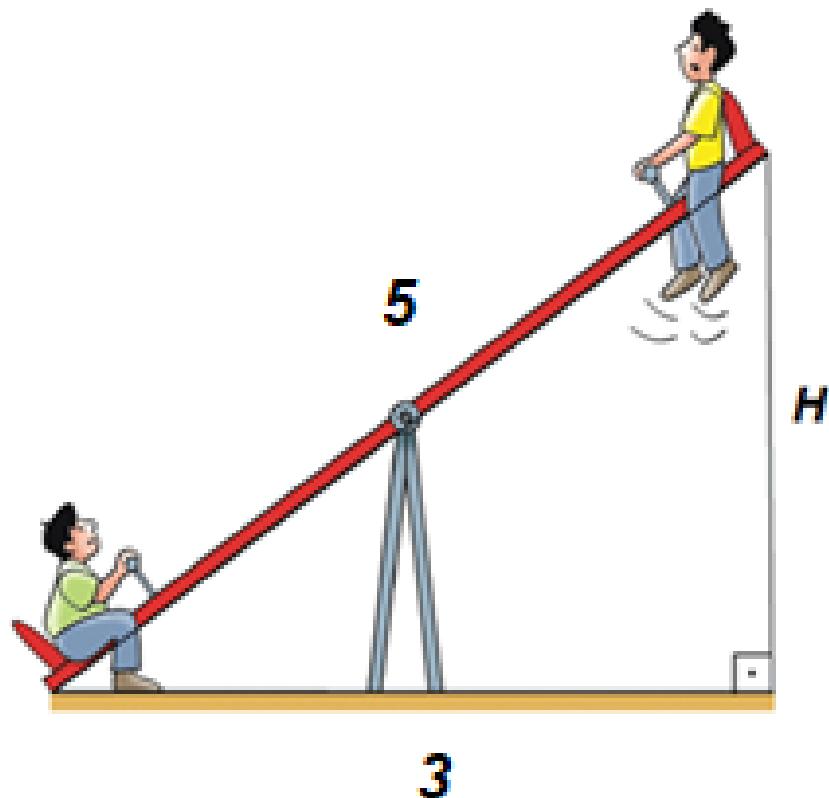


BRASIL
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL



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*

