

**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**ALEXSANDRO
KESLLER**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

01



CONTEÚDO:

**TRIÂNGULO
RETÂNGULO**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

16/03/2020

ROTEIRO DE AULA

Triângulo retângulo

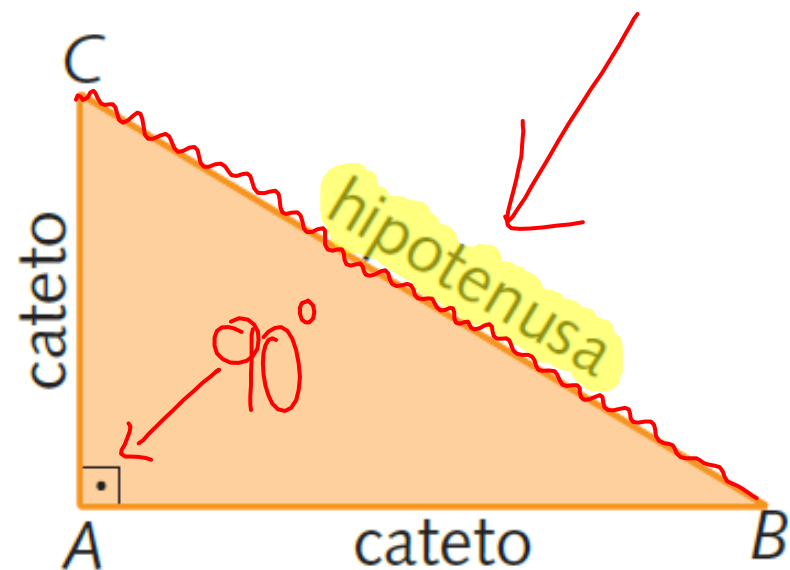
- ❑ ***Definição e elementos;***
- ❑ ***Aplicações do teorema de Pitágoras***

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

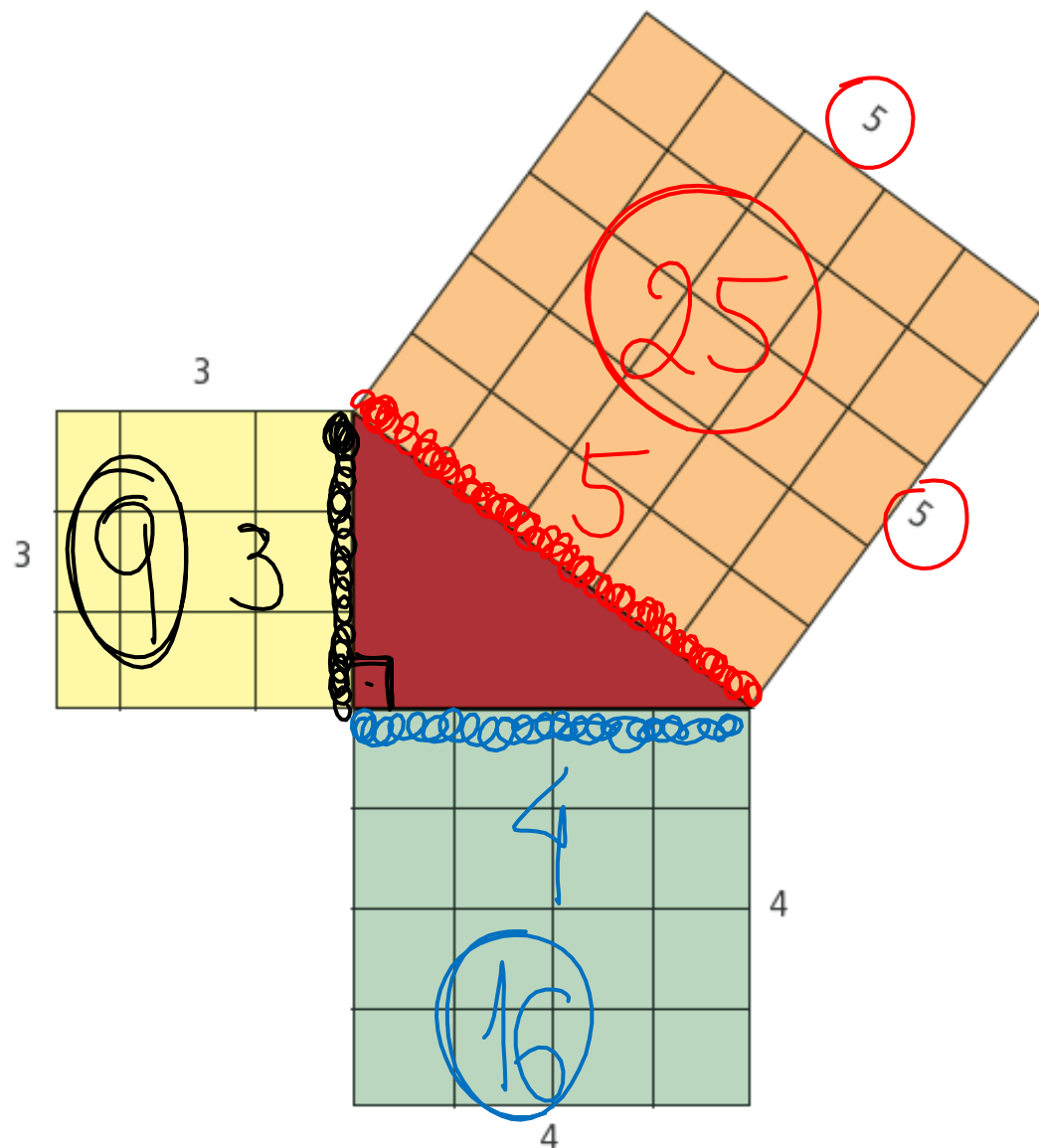
Trigonometria

Triângulo retângulo

Um triângulo é chamado retângulo quando apresenta um de seus ângulos internos igual à 90° . 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**.



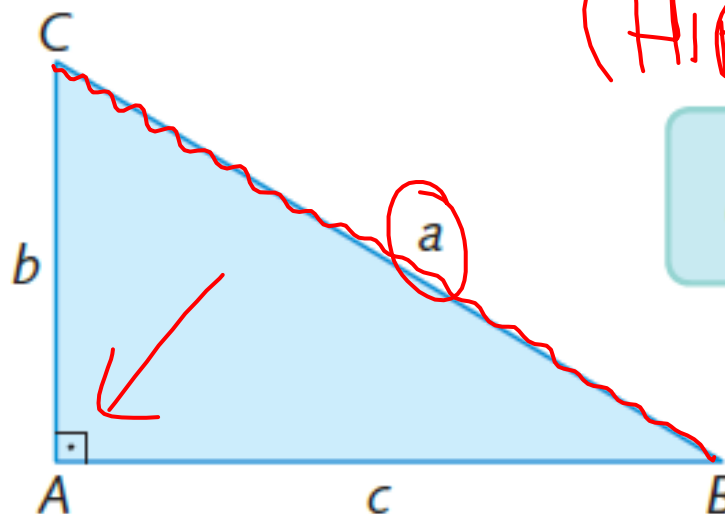
O teorema de Pitágoras



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

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

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



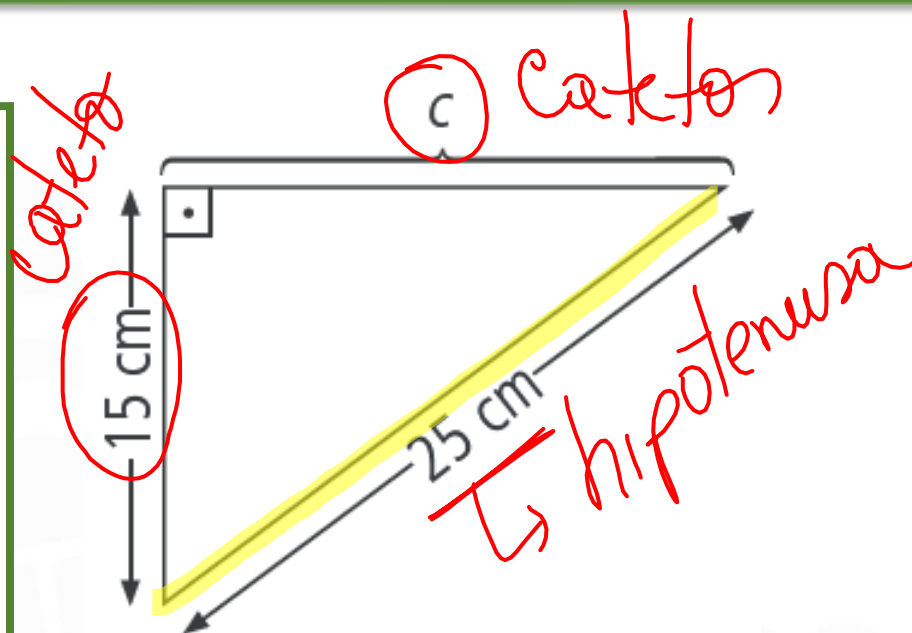
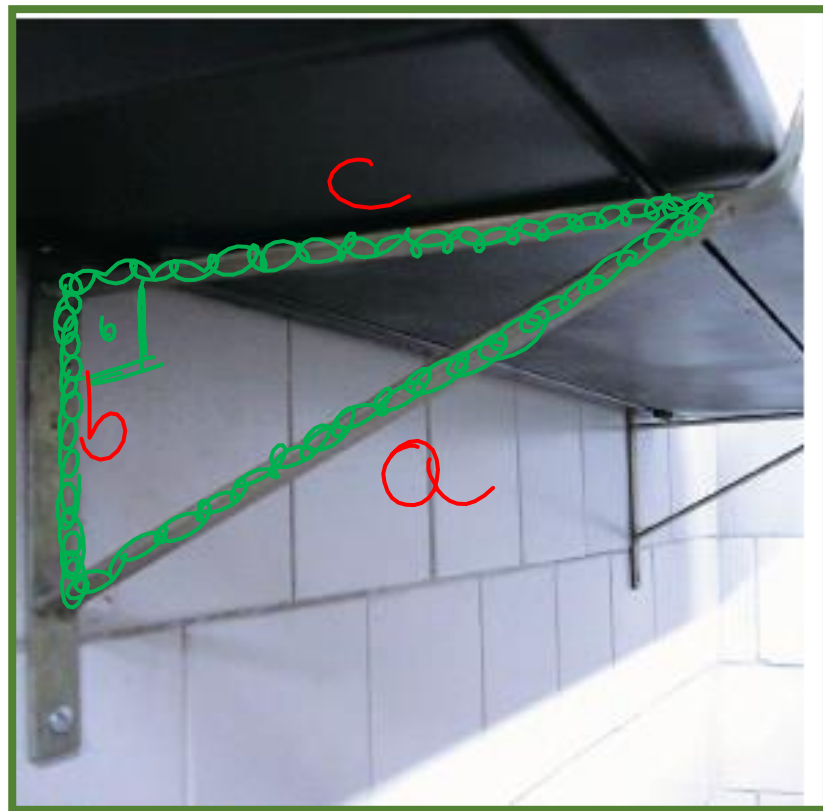
O teorema de Pitágoras

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

O teorema de Pitágoras



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

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

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

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

$$c^2 = 625 - 225$$

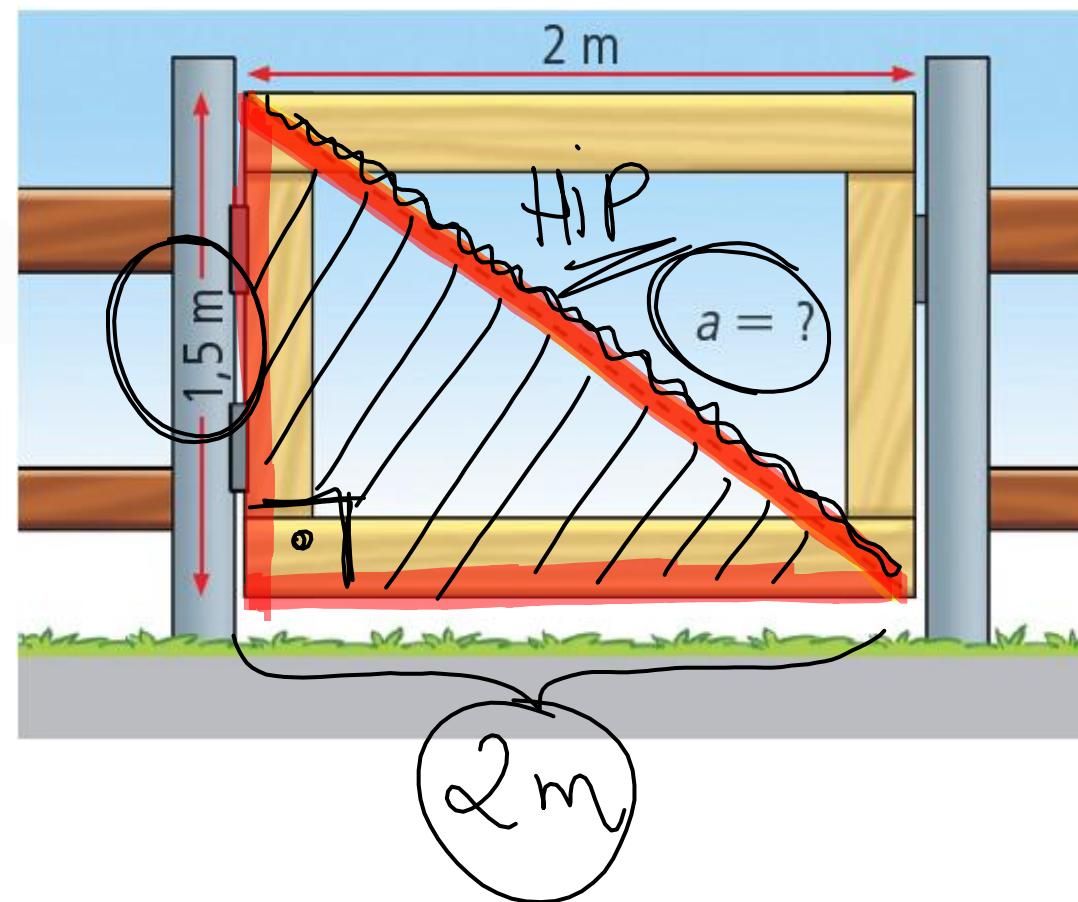
$$c^2 = 400$$

$$c = \sqrt{400}$$

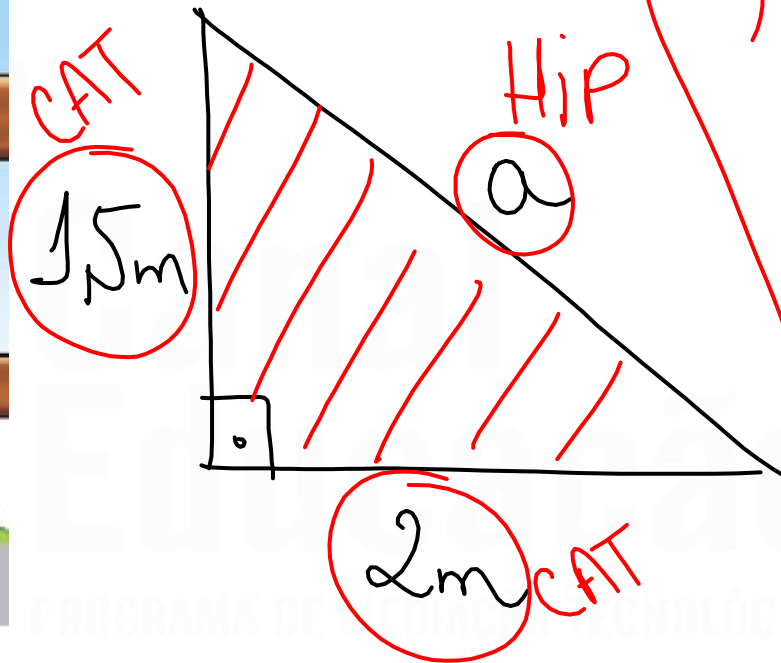
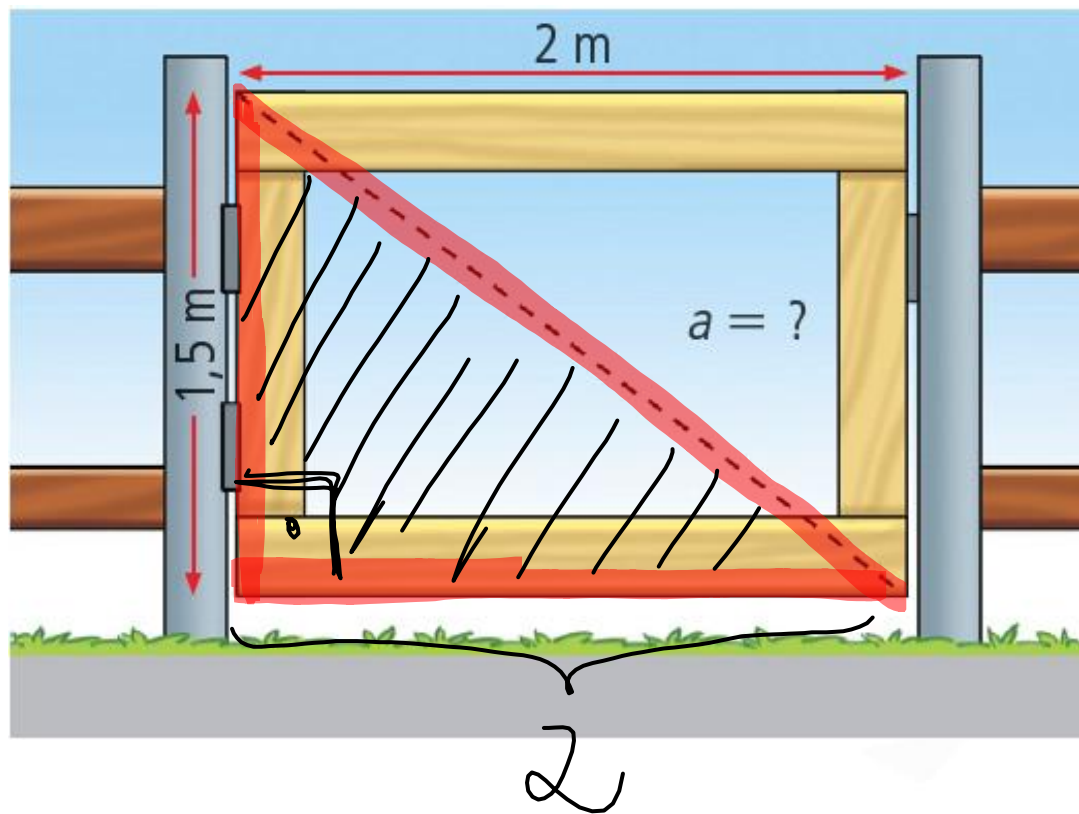
$$c = \underline{\underline{20\text{ cm}}}$$

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



$$a^2 = 2,25 + 4$$

$$a^2 = 6,25$$

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

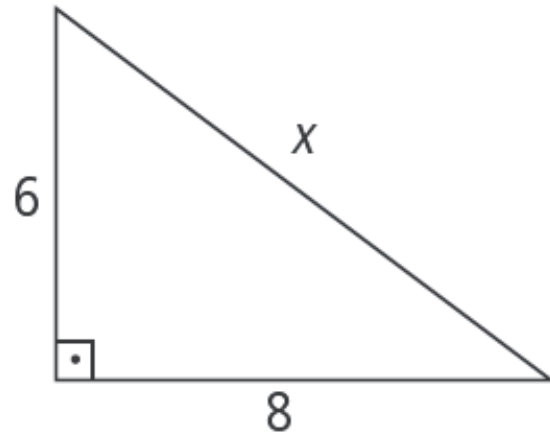
$$\underline{\underline{a = 2,5m}}$$

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

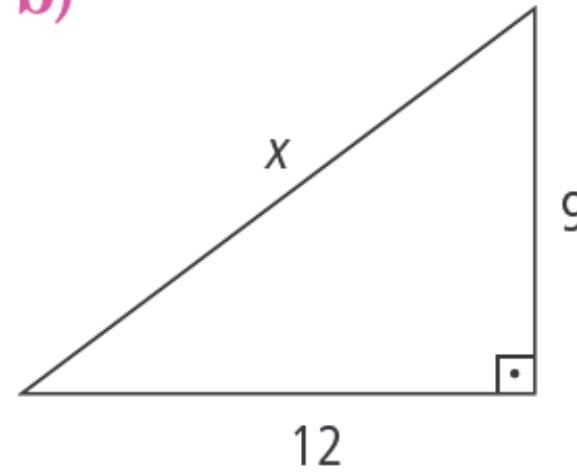
ATIVIDADE

01. Calcule o valor de x nos triângulos retângulos.

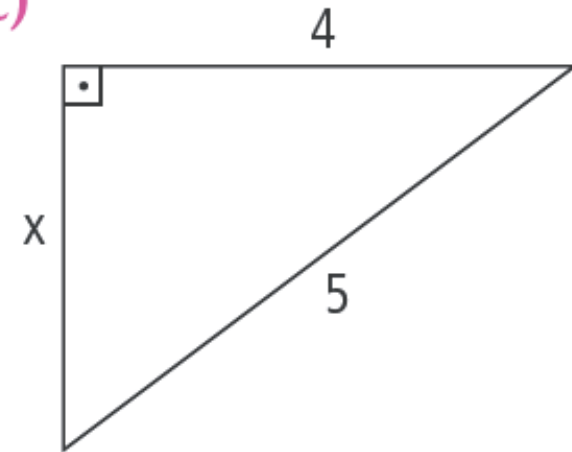
a)



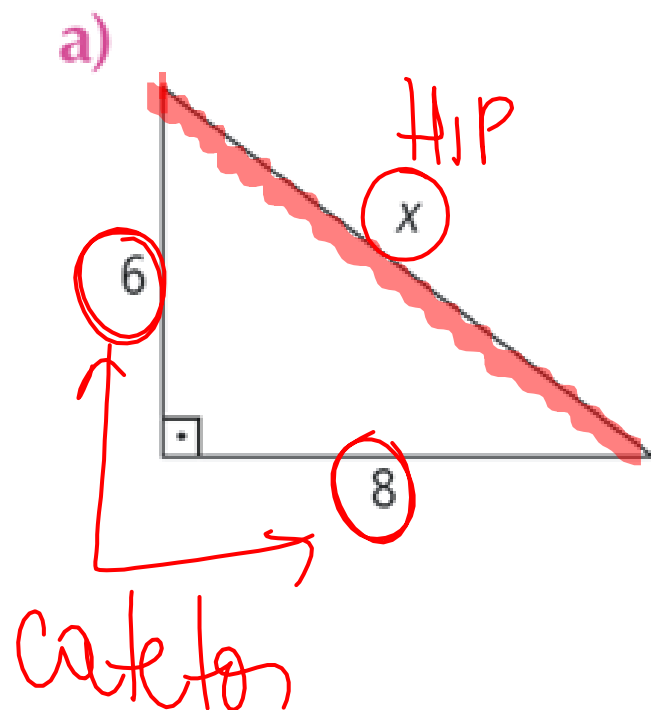
b)



c)



Solução



$$(\text{HIP})^2 = (\text{CAT})^2 + (\text{CAT})^2$$

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

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

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

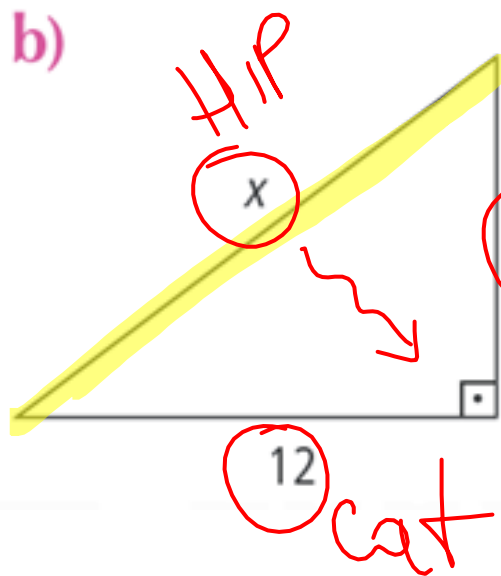
VALORES
PITAGÓRICOS

3, 4, 5

6, 8, 10

Solução

b)



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

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

$$x^2 = 81 + 144$$

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

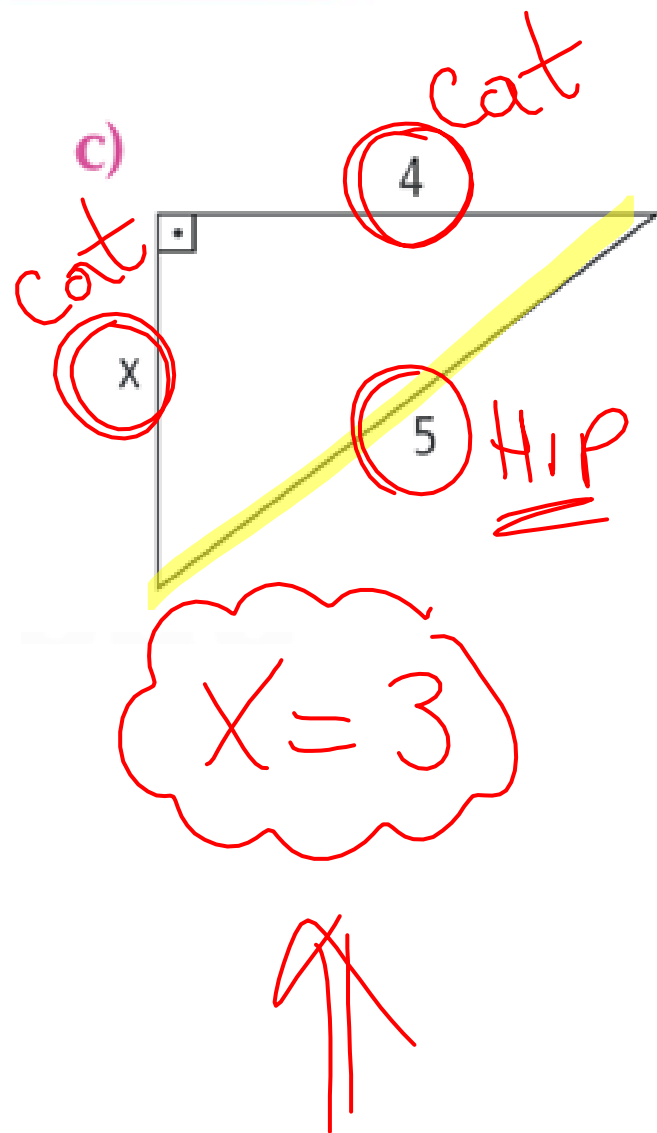
VALORES
PITAGÓRICOS

3, 4, 5

6, 8, 10

9, 12, 15

Solução



$$(\text{Hip})^2 = (\text{cat})^2 + (\text{cat})^2$$

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

$$25 = \underline{16} + x^2$$

$$x^2 = 25 - 16$$

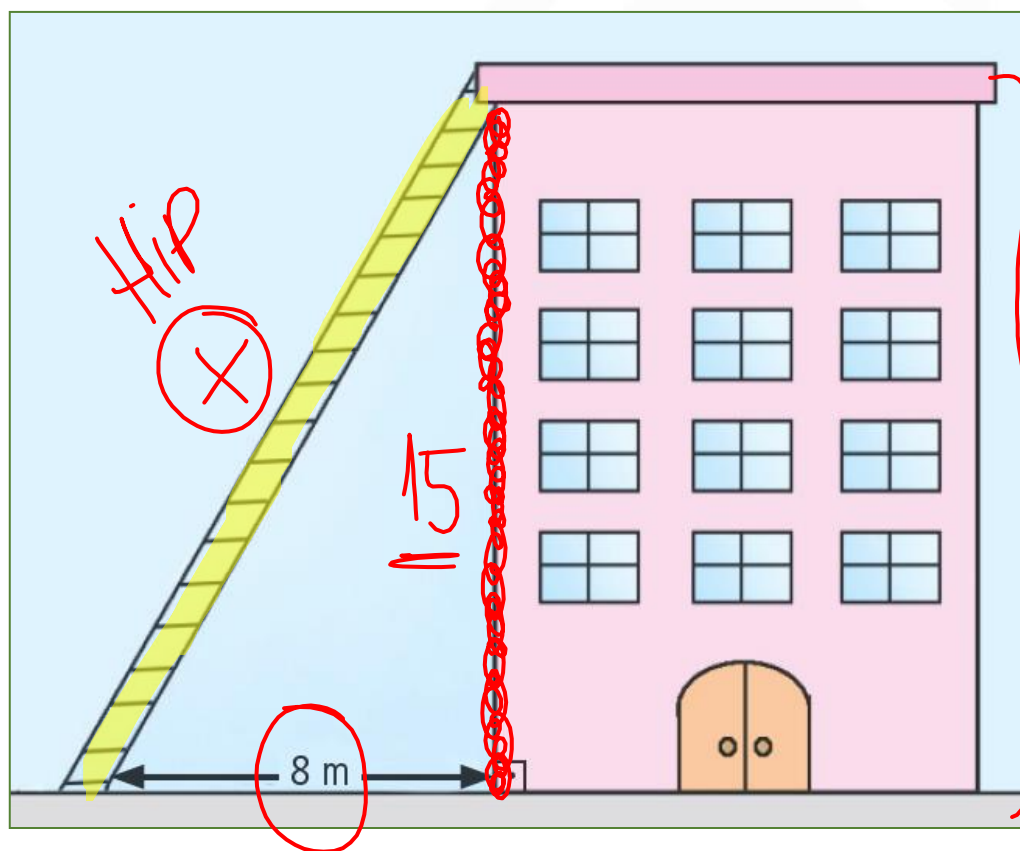
$$x^2 = 9$$

$$x = \sqrt{9}$$

$$\underline{\underline{x = 3}}$$

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?



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

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

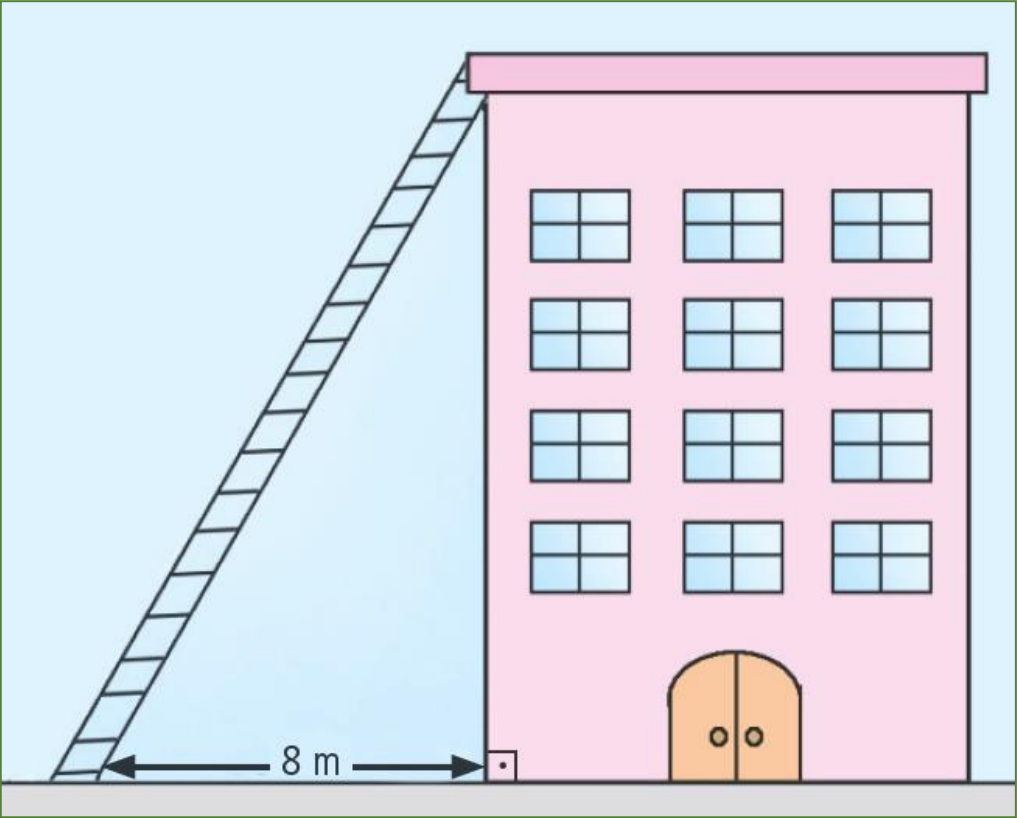
$$X^2 = 64 + 225$$

$$X^2 = 289$$

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



Solução



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

9, 15, X

↑
12



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

$$225 = 81 + x^2$$

$$X^2 = 225 - 81$$

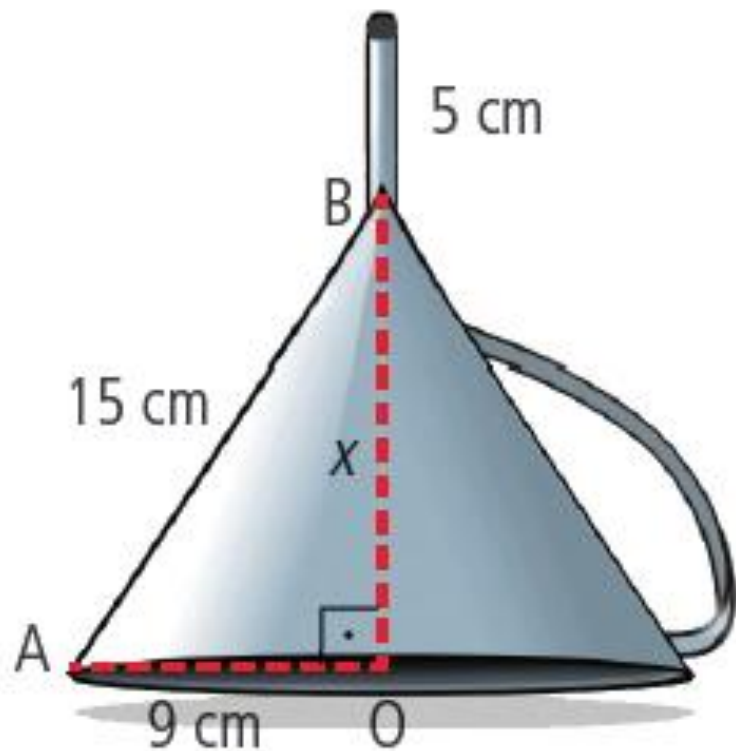
$$X^2 = 144$$

$$\rightarrow X = \sqrt{144}$$

$$X = 12$$



Solução

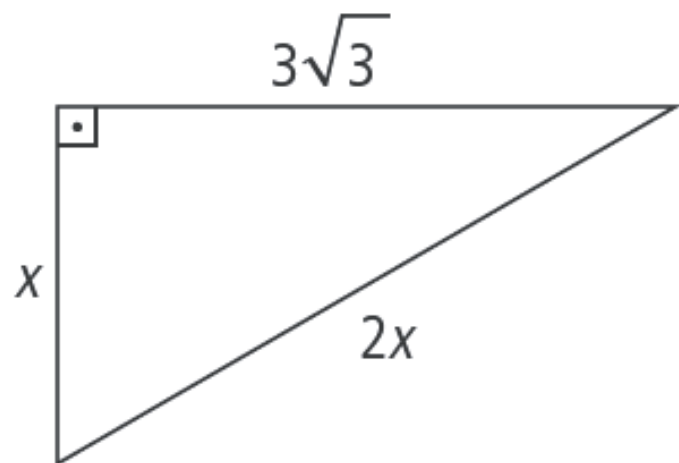


Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

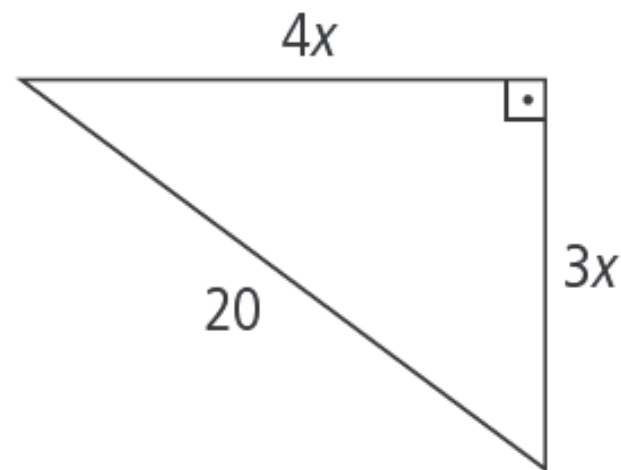
ATIVIDADE PARA CASA

01. Calcule o valor de x nos triângulos retângulos.

a)

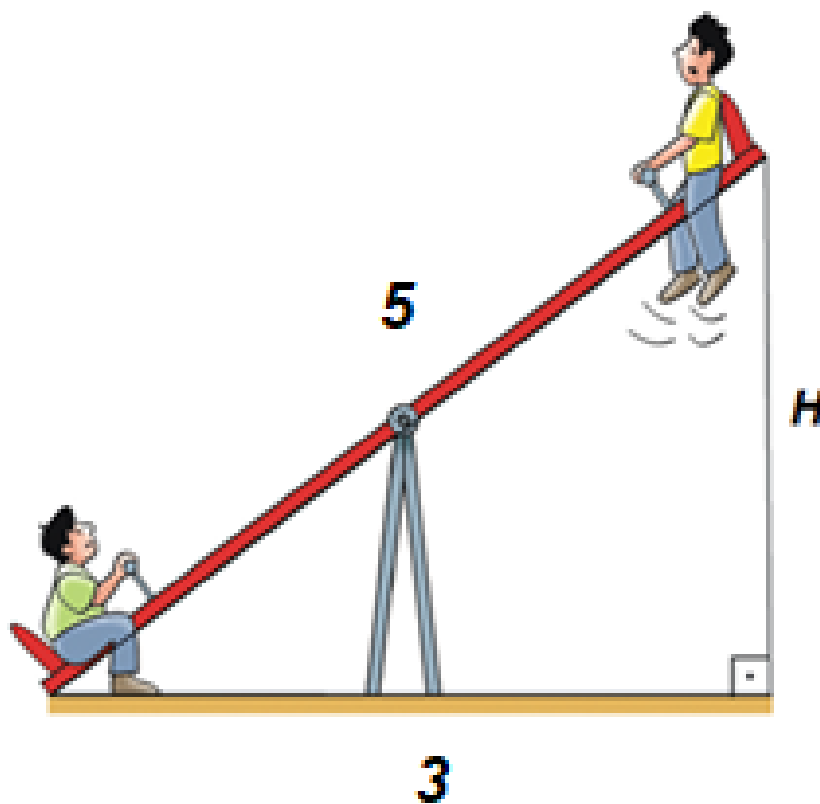


b)



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***

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA