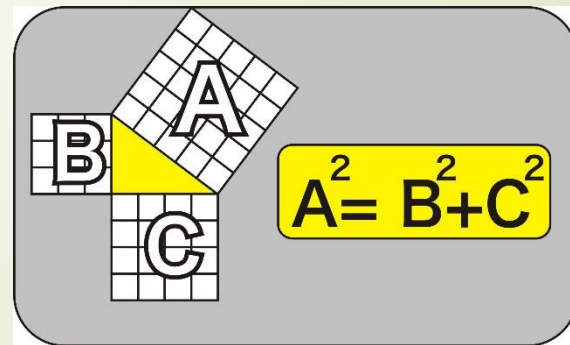
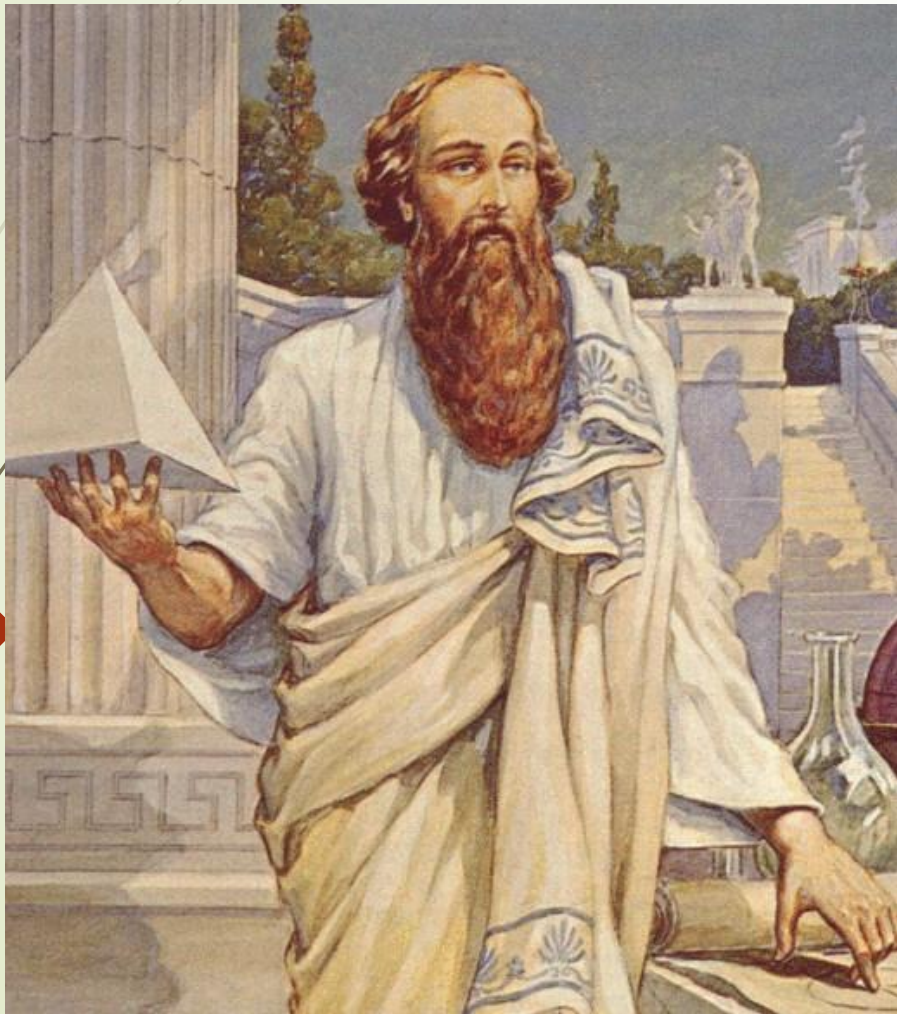
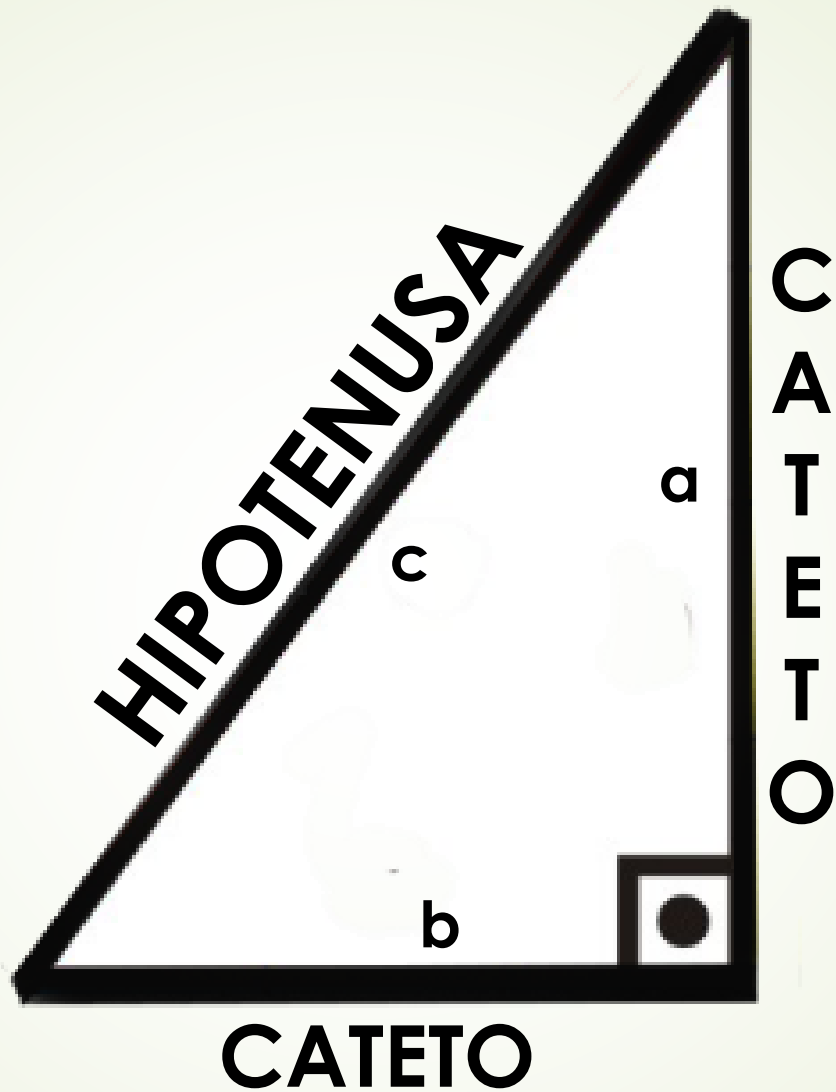


TEOREMA DE PITAGÓRAS

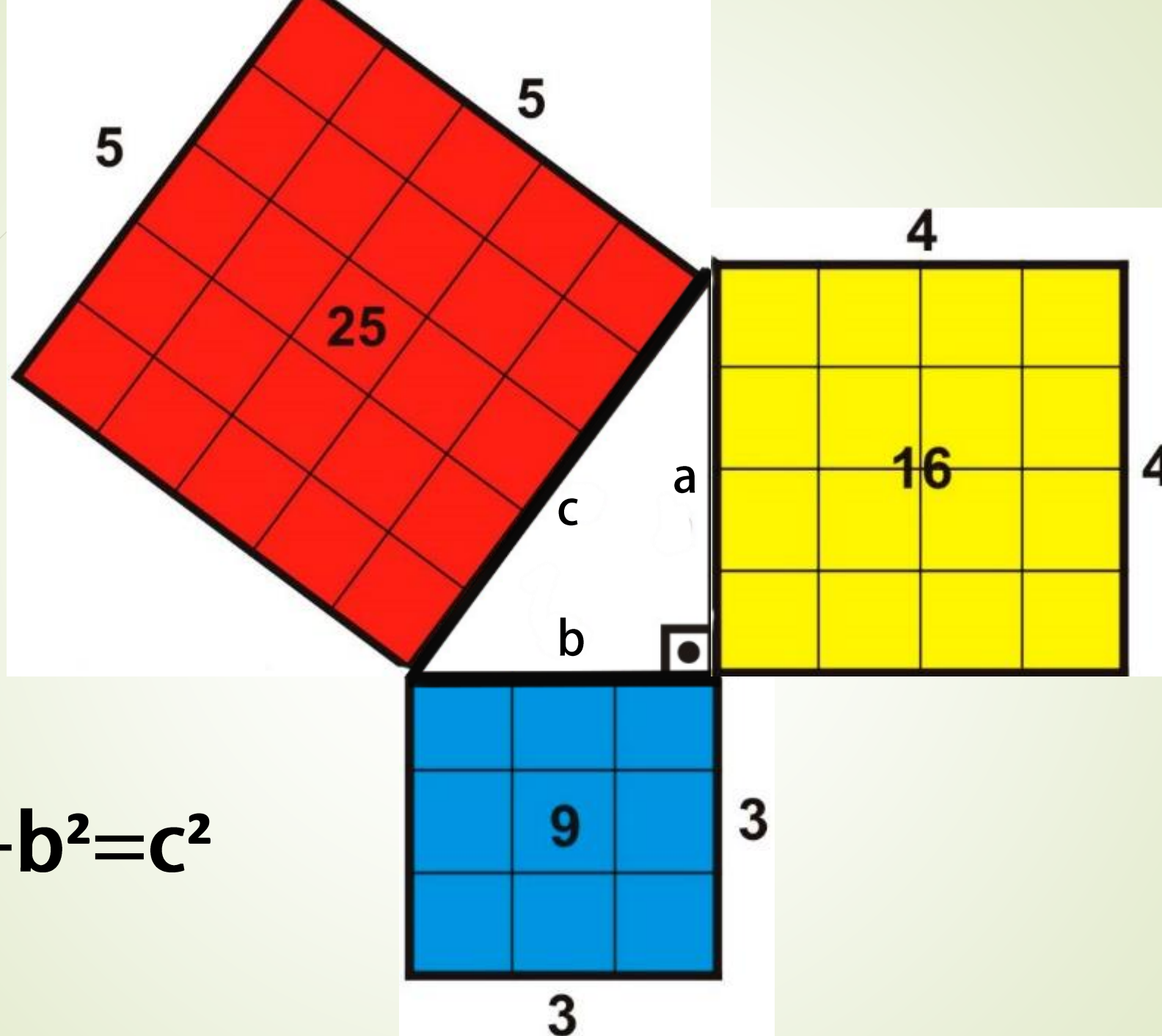


a=cateto
b=cateto
c=hipotenusa



A SOMA DOS QUADRADOS DOS
CATETOS, É IGUAL AO
QUADRADO DA HIPOTENUSA

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



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



www.designmate.com

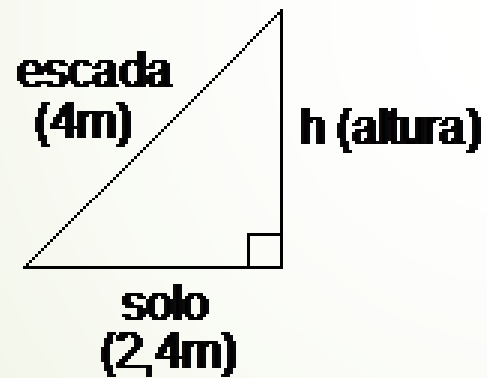
www.eureka.in

Teorema de Pitágoras


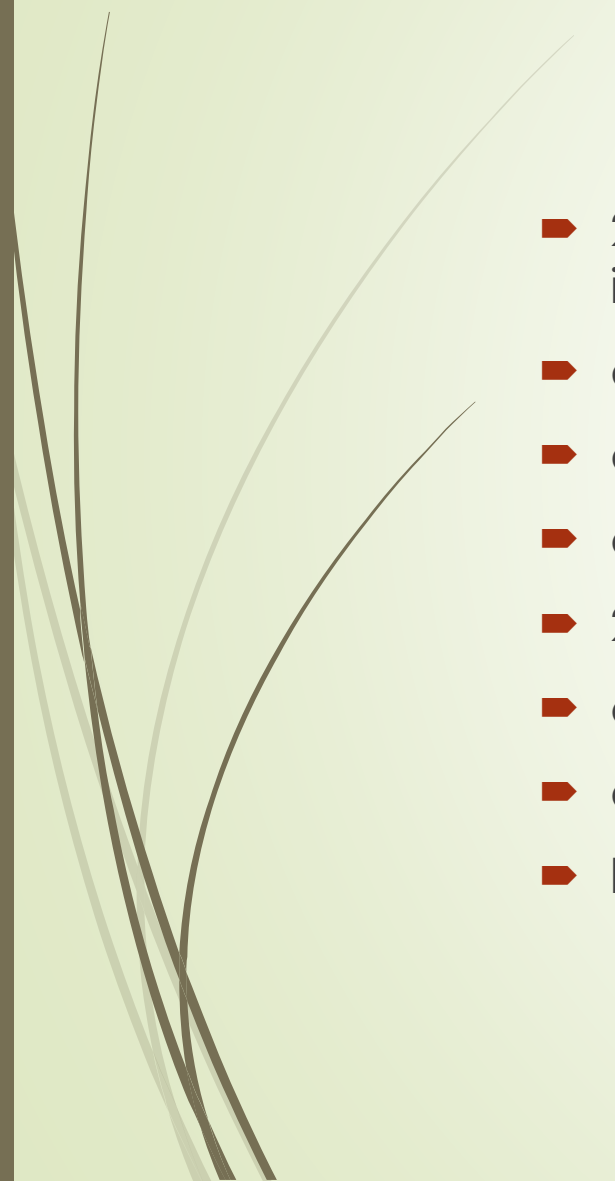
www.designmate.com

EXEMPLO

- Uma escada medindo 4 metros tem uma de suas extremidades apoiada no topo de um muro, e a outra extremidade dista 2,4 m da base do muro. A altura desse muro é:

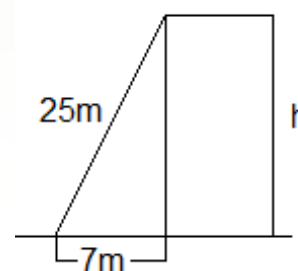


- $a^2 + b^2 = c^2$ $a = h$
- $a^2 + 2,4^2 = 4^2$
- $a^2 + 5,76 = 16$
- $a^2 = 16 - 5,76$
- $a^2 = 10,24$
- $a = 3,2$

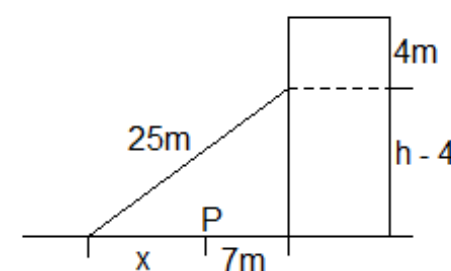
- 
- 
- 2.(PUC) A soma dos quadrados dos três lados de um triângulo retângulo é igual a 32. Quanto mede a hipotenusa do triângulo?
 - $a^2 + b^2 = c^2$, portanto vamos substituir na expressão acima
 - $a^2 + b^2 + c^2 = 32$.
 - $c^2 + c^2 = 32$ (substituímos $a^2 + b^2$ por c^2). E resolvendo ...
 - $2c^2 = 32$,
 - $c^2 = 32/2$
 - então $c^2 = 16$
 - logo $c = 4$.

- OBMEP) O topo de uma escada de 25 m de comprimento está encostado na parede vertical de um edifício. O pé da escada está a 7 m de distância da base do edifício, como na figura. Se o topo da escada escorregar 4m para baixo ao longo da parede, qual será o deslocamento do pé da escada?

- $a^2 + b^2 = c^2$
- $a = h$
- $a^2 + 7^2 = 25^2$
- $a^2 + 49 = 625$
- $a^2 = 625 - 49$
- $a^2 = 576$
- $a = 24 \text{ m}$
- $a - 4 = 24$
- $a = 24 - 4$
- $a = 20 \text{ m}$



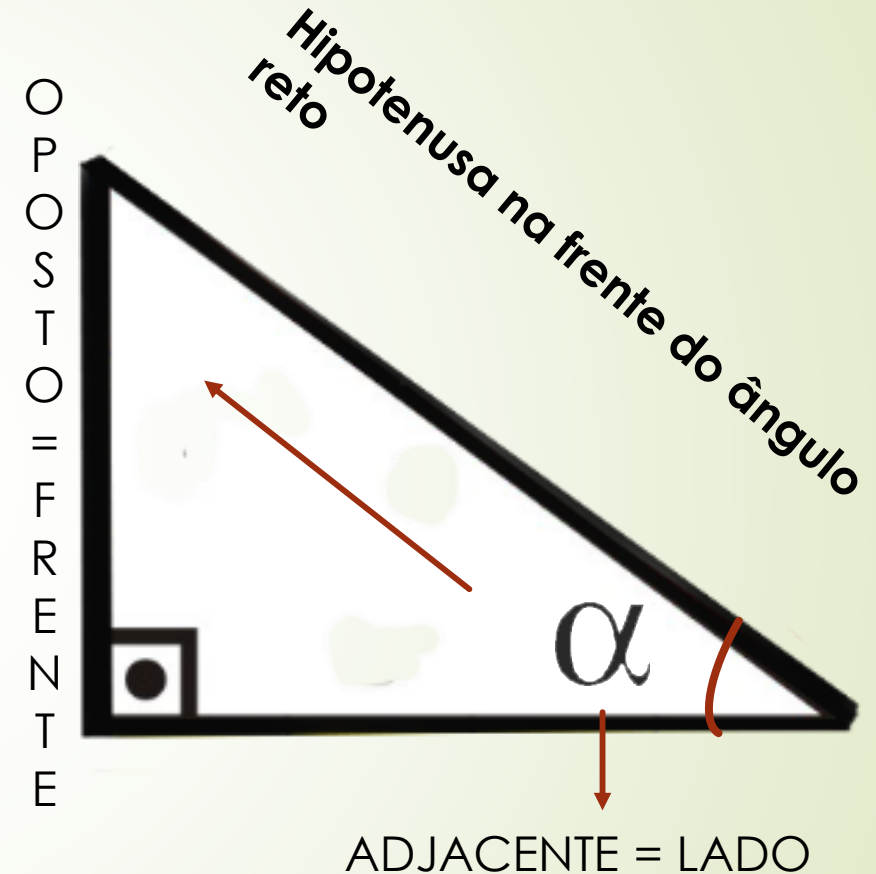
(Figura 1)



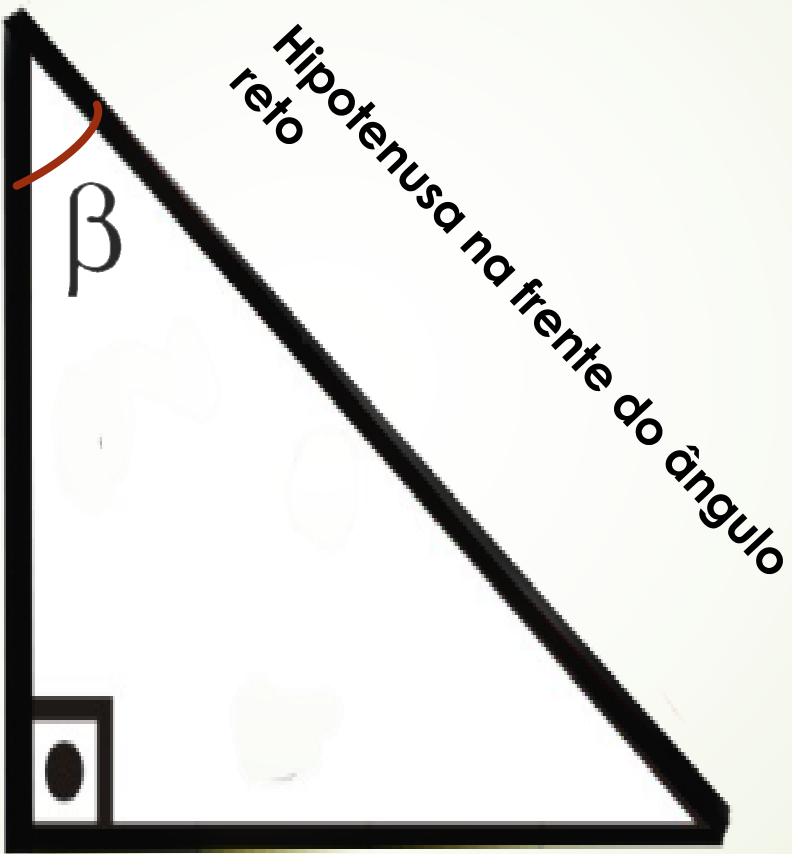
(Figura 2)

Razões trigonométricas

- $\text{Sen}\alpha = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{Hipotenusa}}$
- $\text{Cos}\alpha = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{Hipotenusa}}$
- $\text{Tan}\alpha = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$



A
D
J
C
E
N
T
E
=
L
A
D
O



OPOSTO= FRENTE

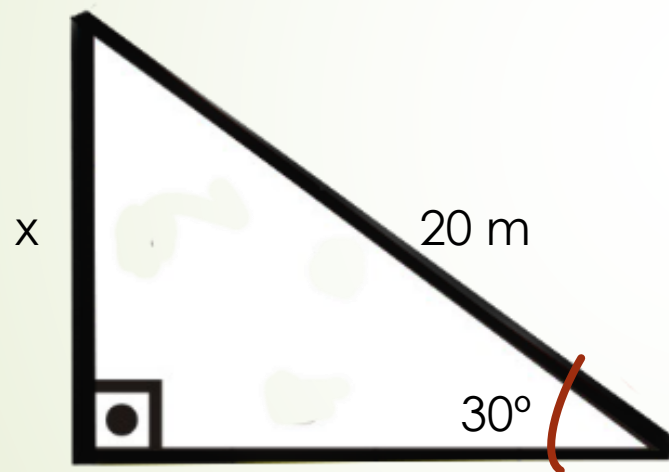
Ângulos Notáveis

Os chamados **ângulos notáveis**, são aqueles que aparecem com mais frequência, a saber:

	30°	45°	60°
SENO	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
COSSENO	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
TANGENTE	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Exemplo

➡ Calcule o valor do X



$$\frac{x}{20} = \text{seno } 30^\circ$$

$$\frac{x}{20} = \frac{1}{2}$$

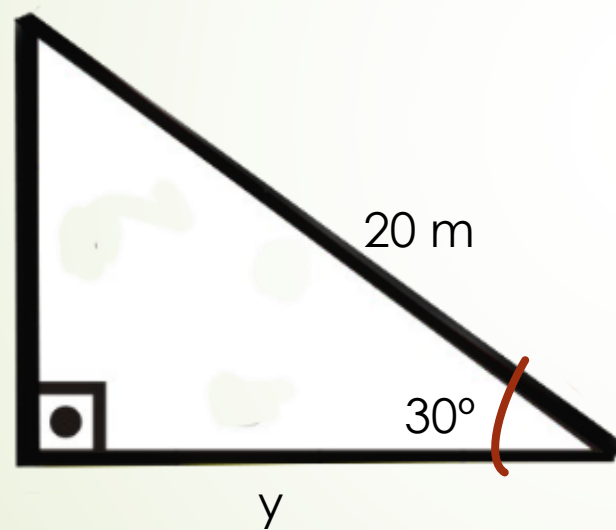
$$\frac{x}{20} = \frac{1}{2}$$

$$2x = 20$$

$$x = \frac{20}{2}$$

$$x = 10$$

➡ Calcule o valor do Y?



$$\frac{y}{20} = \cos 30^\circ$$

$$\frac{y}{20} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

~~$$\frac{y}{20} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$~~

$$2y = 20\sqrt{3}$$

$$y = \frac{20\sqrt{3}}{2}$$

$$y = 10\sqrt{3} \text{ m}$$

➤ Calcular na figura abaixo:

➤ A medida de x – A medida de y – A medida do segmento AD

No $\triangle ABC$ temos um ângulo de 30° em relação a um cateto oposto (x) e ao Cateto adjacente 300m = Tangente $\frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$

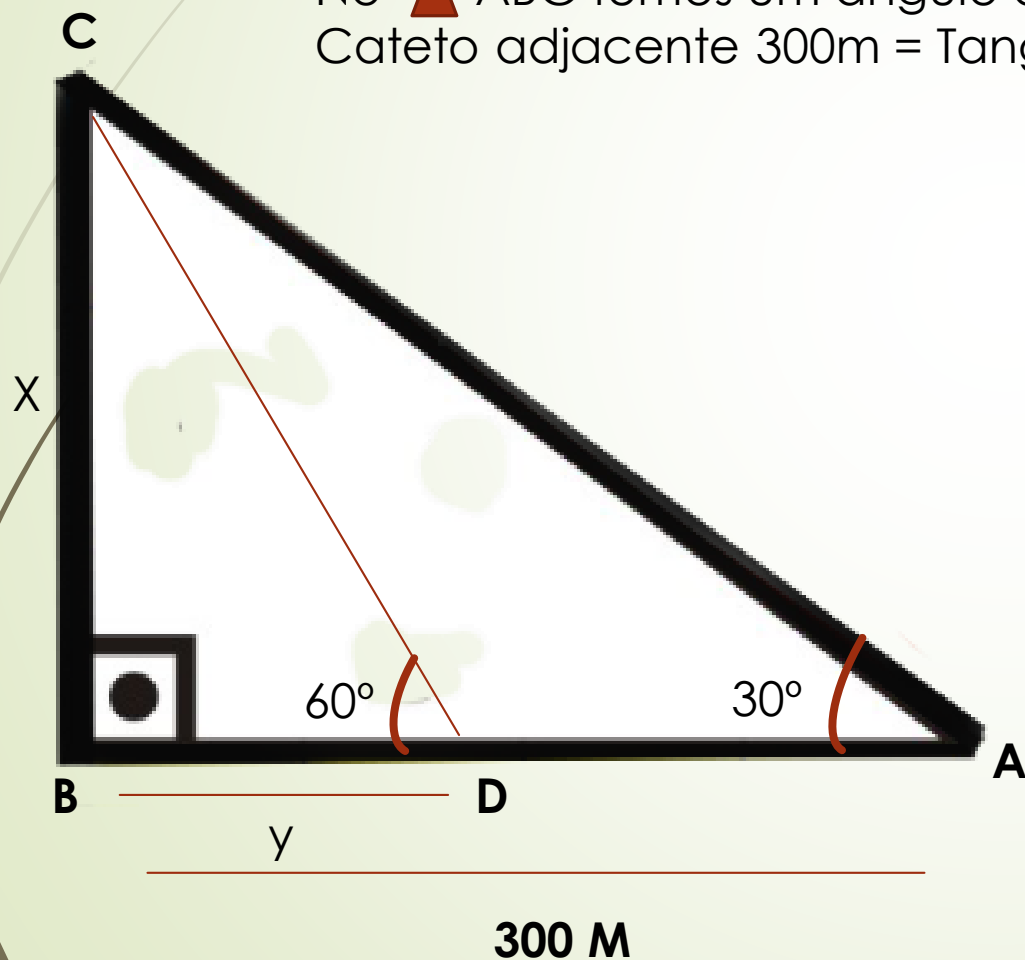
$$\frac{x}{300} = \tan 30^\circ$$

$$\frac{x}{300} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

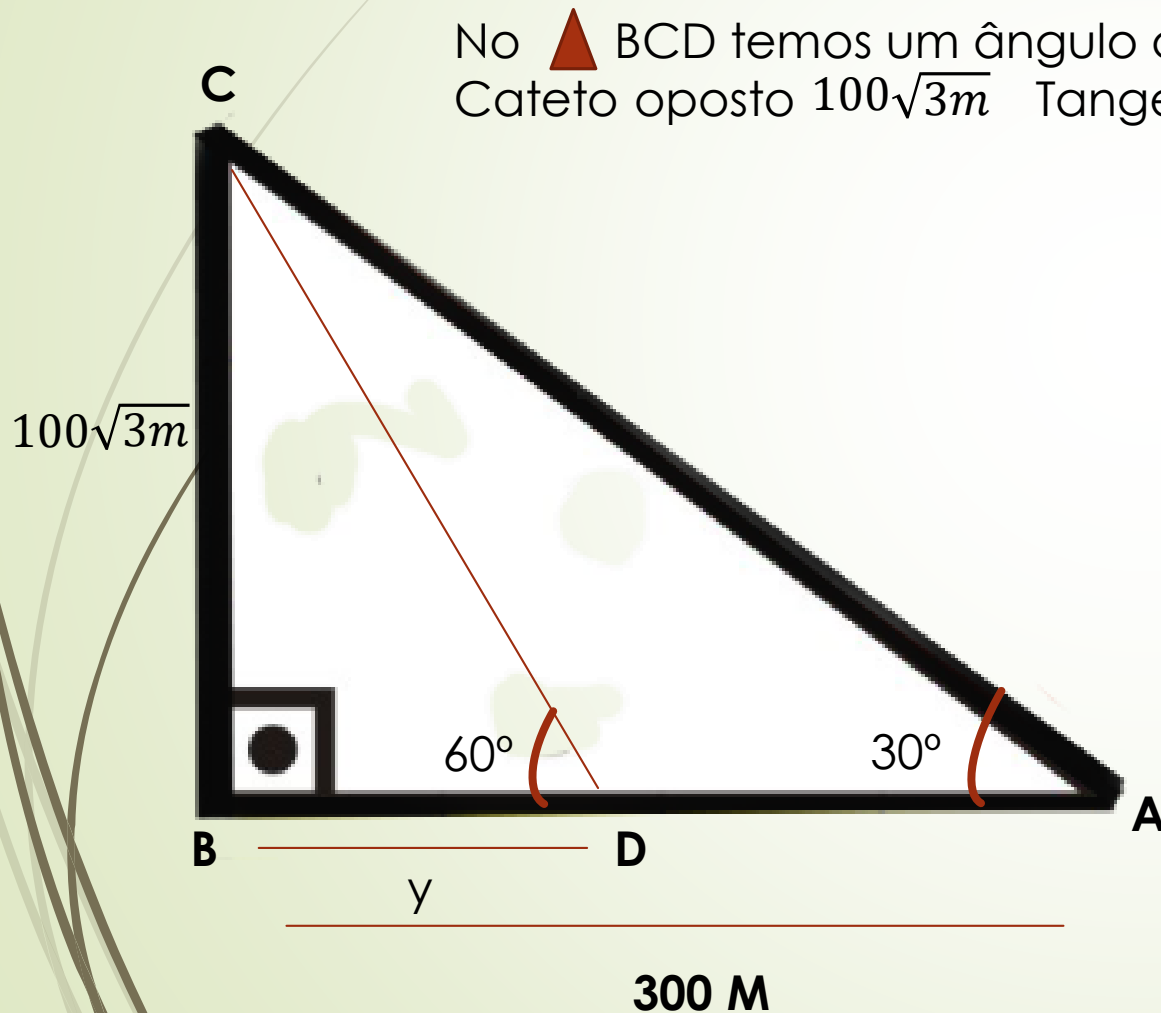
$$3x = 300\sqrt{3}$$

$$x = \frac{300\sqrt{3}}{3}$$

$$x = 100\sqrt{3}m$$



- Calcular na figura abaixo:
- A medida de y



No $\triangle BCD$ temos um ângulo de 60° em relação a um cateto (Y) e ao Cateto oposto $100\sqrt{3}m$ Tangente cateto oposto

cateto adjacente

$$100\frac{\sqrt{3}m}{y} = \tan 60^\circ$$

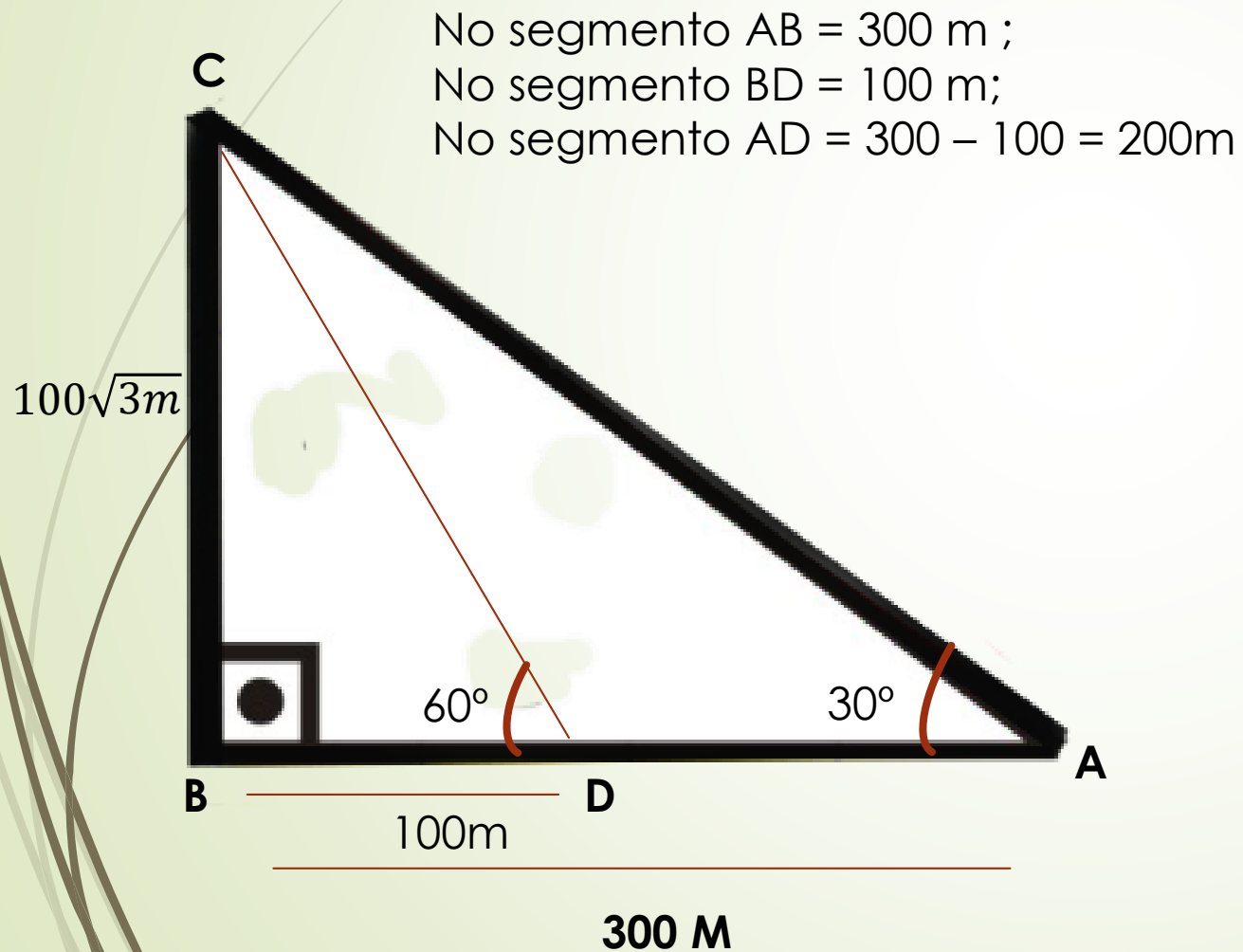
$$100\frac{\sqrt{3}m}{y} = \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} y = 100 \sqrt{3}$$

$$y = \frac{100\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$y = 100m$$

- Calcular na figura abaixo:
- A medida do segmento AD





<http://limamonteiro1.wixsite.com/matematicaeducacao>