

Aluno

Danielli Pereira

Turma

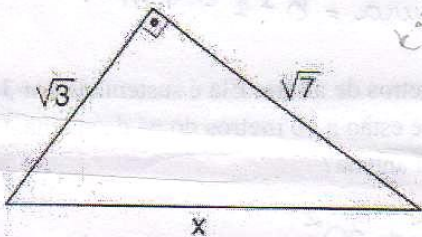
8M2

Caderno de Estudos Extra 5 - 8ª Série - Entrega até 30/08



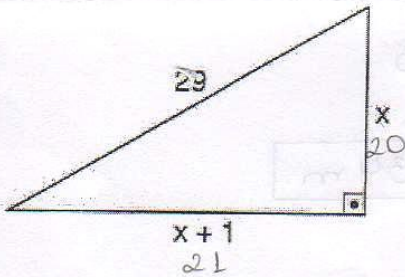
1. Usando o Teorema de Pitágoras encontre os valores desconhecidos:

a)



$$\begin{aligned} \text{hip}^2 &= \text{cat}^2 + \text{cat}^2 \\ x^2 &= (\sqrt{3})^2 + (\sqrt{7})^2 \\ x^2 &= \sqrt{9} + \sqrt{49} \\ x^2 &= 3 + 7 \\ x^2 &= 10 \\ x &= \sqrt{10} \end{aligned}$$

b)

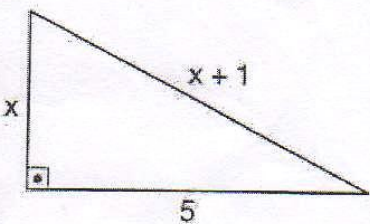


$$\begin{aligned} 29^2 &= x^2 + (x+1)^2 \\ 841 &= x^2 + x^2 + 2x + 1 \\ 841 - 1 &= 2x^2 + 2x \\ 840 &= 2x^2 + 2x \quad (: 2) \\ x^2 + x - 420 &= 0 \\ \Delta &= 1 - 4 \cdot 1 \cdot (-420) \\ \Delta &= 1 + 1680 \\ \Delta &= 1681 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{-1 \pm \sqrt{1681}}{2} \\ x' &= \frac{-1 + 41}{2} = \frac{40}{2} = 20 \\ x'' &= \frac{-1 - 41}{2} = \frac{-42}{2} = -21 \end{aligned}$$

$x = 20$

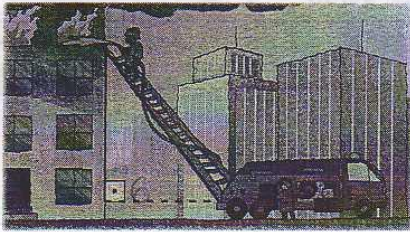
c)



$$\begin{aligned} (x+1)^2 &= x^2 + 5^2 \\ x^2 + 2x + 1 &= x^2 + 25 \\ 2x &= 25 - 1 \\ 2x &= 24 \\ x &= \frac{24}{2} \\ x &= 12 \end{aligned}$$

$x = 12$

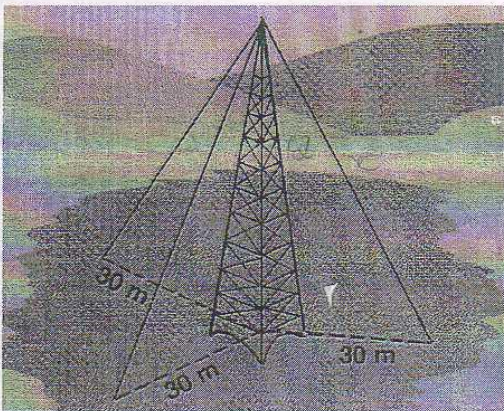
2. Durante um incêndio em um edifício de apartamentos, os bombeiros utilizaram uma escada Magirus de 10m para atingir a janela do apartamento incendiado. A escada estava colocada a 1m do chão, sobre um caminhão que se encontrava afastado 6m do edifício. Qual é a altura desse apartamento em relação ao chão?



$$\begin{aligned}
 & \text{Diagram: } \begin{array}{l} \text{Hypotenuse: } 10 \\ \text{Vertical leg: } x \\ \text{Horizontal leg: } 6 \\ \text{Total height from ground: } x + 1 \end{array} \\
 & 10^2 = x^2 + 6^2 \\
 & 100 = x^2 + 36 \\
 & 100 - 36 = x^2 \\
 & 64 = x^2 \\
 & x = \sqrt{64} \\
 & \boxed{x = 8}
 \end{aligned}$$

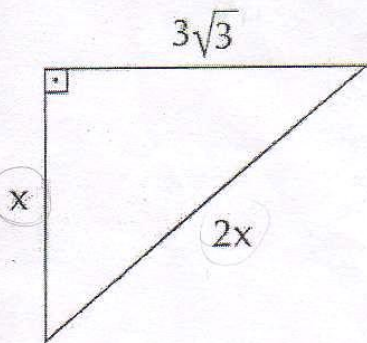
$$\text{Altura} = 8 + 1 = 9 \text{ m}$$

3. A figura mostra uma antena retransmissora de rádio de 72 metros de altura. Ela é sustentada por 3 cabos de aço que ligam o topo da antena ao solo, em pontos que estão a 30 metros do pé da antena. Qual a quantidade de cabo, em metros que será gasta para sustentar a antena?



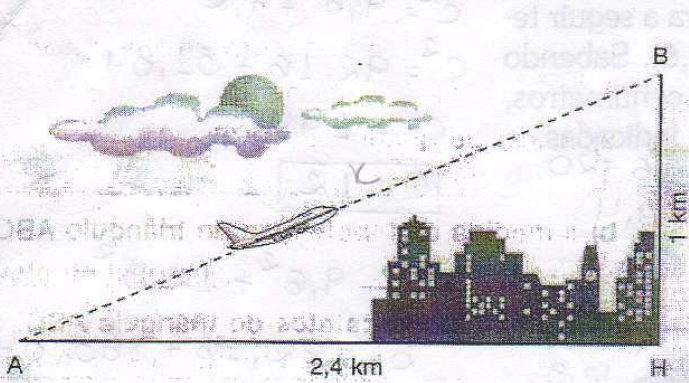
$$\begin{aligned}
 x^2 &= 72^2 + 30^2 \\
 x^2 &= 5.184 + 900 \\
 x^2 &= 6.084 \\
 x &= \sqrt{6.084} \\
 x &= 78 \\
 78 \cdot 3 &= \boxed{234 \text{ m.}}
 \end{aligned}$$

4. Calcule x no triângulo retângulo.



$$\begin{aligned}
 (2x)^2 &= (3\sqrt{3})^2 + x^2 \\
 (2x)^2 &= 27 + x^2 \\
 4x^2 &= 27 + x^2 \\
 3x^2 &= 27 \\
 x^2 &= \frac{27}{3} \\
 x^2 &= 9 \\
 x &= \sqrt{9} \quad \boxed{x = 3}
 \end{aligned}$$

5. Qual a distância percorrida em linha reta, de A até B, pelo avião da figura?



$$x^2 = 2,4^2 + 1^2$$

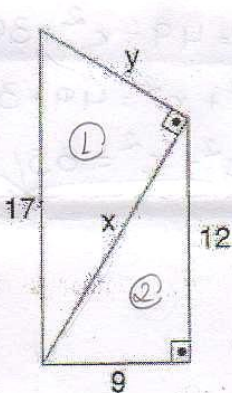
$$x^2 = 5,76 + 1$$

$$x^2 = 6,76$$

$$x = \sqrt{6,76}$$

$$x = 2,6 \text{ km}$$

6. Determine x e y na figura:



$$\textcircled{1} \quad 17^2 = x^2 + y^2 \rightarrow 289 = 15^2 + y^2$$

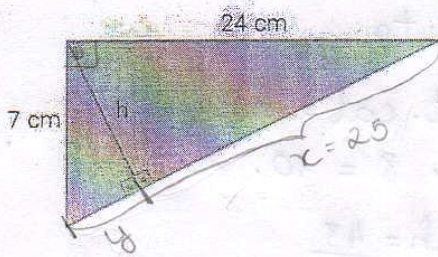
$$\textcircled{2} \quad x^2 = 12^2 + 9^2 \quad 289 = 225 + y^2$$

$$x^2 = 144 + 81 \quad 64 = y^2$$

$$x^2 = 225 \quad y = \sqrt{64}$$

$$x = 15 \quad y = 8$$

7. Qual é a medida h da altura relativa à hipotenusa no triângulo retângulo seguinte?



$$x^2 = 7^2 + 24^2$$

$$x^2 = 49 + 576$$

$$x^2 = 625$$

$$x = 25 \rightarrow \text{hipotenusa}$$

$$\text{cat}^2 = \text{proj. hip.} \cdot \text{hip.}$$

$$7^2 = y \cdot 25$$

$$y = \frac{49}{25}$$

$$y = 1,96$$

$$\text{hip}^2 = \text{cat}^2 + \text{cat}^2$$

$$7^2 = (1,96)^2 + h^2$$

$$49 - 3,8416 = h^2$$

$$h^2 = 45,1584$$

$$h = 6,72$$

ou

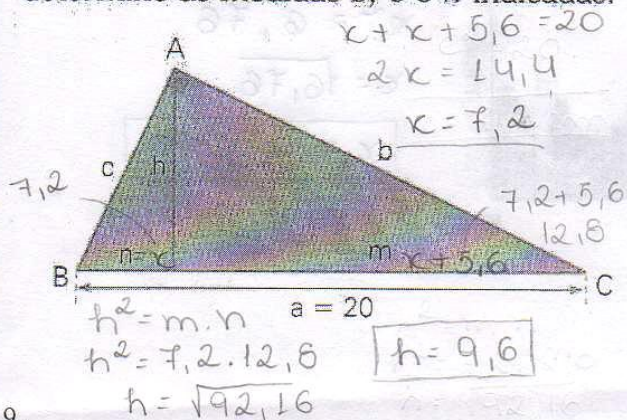
$$\text{cat. cat} = \text{hip. alt}$$

$$7 \cdot 24 = 25 \cdot h$$

$$h = \frac{168}{25} \quad h = 6,72$$

8.

No triângulo retângulo da figura a seguir temos que $n = x$ e $m = (x + 5,6)$. Sabendo que as medidas são dadas em centímetros, determine as medidas b , c e h indicadas.



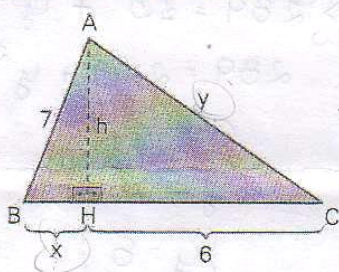
$c^2 = 9,6^2 + 7,2^2$
 $c^2 = 92,16 + 51,84$
 $c^2 = 144$
 $c = 12$

$b^2 = 9,6^2 + 12,8^2$
 $b^2 = 92,16 + 163,84$
 $b^2 = 256$
 $b = 16$

9.

Considerando o triângulo ABC da figura, podemos dizer que o valor da expressão $x^2 + y^2$ é:

- a) 36
- b) 49
- c) 55
- d) 65
- e) 85

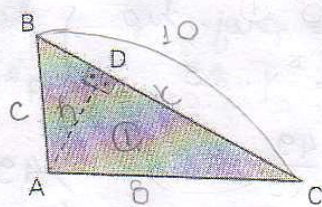


$* y^2 = h^2 + 6^2 \rightarrow y^2 = 49 - x^2 + 36$
 $* 7^2 = h^2 + x^2$
 $49 = h^2 + x^2$
 $-h^2 = -49 + x^2 (-1)$
 $h^2 = 49 - x^2$
 $y^2 + x^2 = 49 + 36$
 $y^2 + x^2 = 85$

10.

(Faap-SP) No triângulo ABC, retângulo em \hat{A} , têm-se: $AC = 8$ cm e $BC = 10$ cm. Sendo \overline{AD} perpendicular a \overline{BC} , qual é o comprimento do segmento \overline{AD} ?

- a) 4,8 cm
- b) 2,4 cm
- c) 6 cm
- d) 5 cm
- e) 5,4 cm



Tomos $c = 6$ (terna 6, 8 e 10)

Portanto:

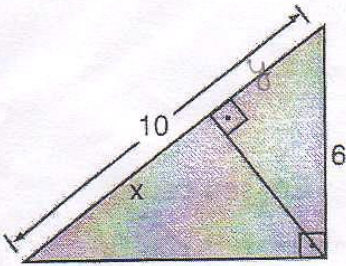
$cat. \cdot cat = hip. \cdot alt$
 $6 \cdot 8 = 10 \cdot h$

$h = \frac{48}{10}$

$h = 4,8$

11. Determine o valor de cada incógnita

a)



$$\text{cat}^2 = \text{hip} \cdot \text{proj}$$

$$6^2 = 10 \cdot y$$

$$36 = 10 \cdot y$$

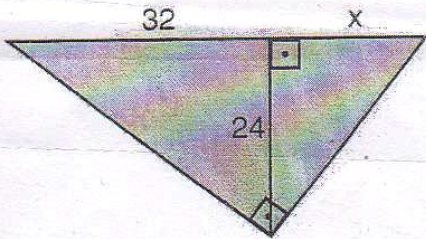
$$y = \frac{36}{10}$$

$$y = 3,6$$

$$x = 10 - 3,6$$

$$\boxed{x = 6,4}$$

b)



$$\text{alt}^2 = \text{proj} \cdot \text{proj}$$

$$24^2 = 32 \cdot x$$

$$576 = 32x$$

$$x = \frac{576}{32}$$

$$\boxed{x = 18}$$

Bom Estudo!!!

Dani,
Parabéns pelo
seu empenho!
Obrigada por auto-
rizar a divulgação!
Profª Luciana