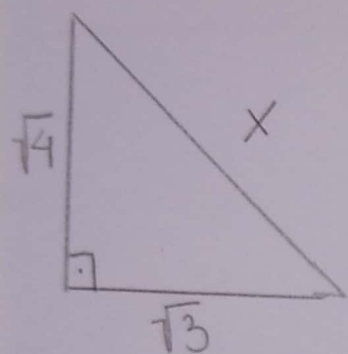


Nome: Gustavo da Silva de Souza. CTii 348.

Tarefa Básica - Triângulo Retângulo

01. (PUC) Num triângulo retângulo, cujos catetos medem $\sqrt{3}$ e $\sqrt{4}$, a hipotenusa mede



$$X^2 = \sqrt{4}^2 + \sqrt{3}^2$$

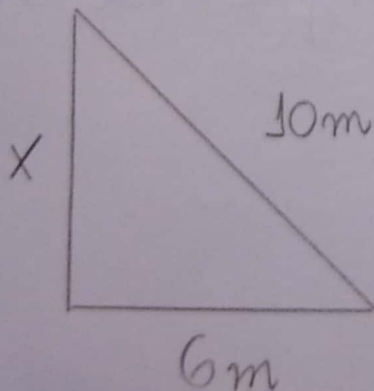
$$X^2 = \sqrt{4^2} + \sqrt{3^2}$$

$$X = \sqrt{4} + \sqrt{3}$$

$$\boxed{X = \sqrt{7}}$$

R: Letra (B) $\sqrt{7}$.

02. (UFSC) Uma escada com 10m de comprimento foi apoiada em uma parede que é perpendicular ao solo. Sabendo-se que o pé da escada está afastado 6m da base da parede, determine a altura, em metros, alcançada pela escada.



$$10^2 = X^2 + 6^2$$

$$100 = X^2 + 36$$

$$100 - 36 = X^2$$

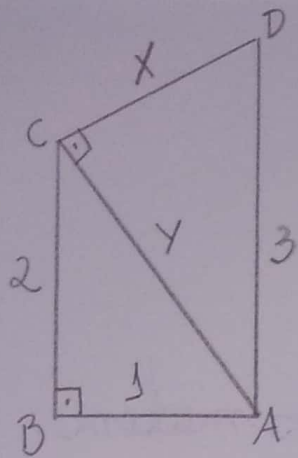
$$\sqrt{64} = \sqrt{X^2}$$

$$8 = X$$

$$\boxed{X = 8m}$$

R: 8 metros

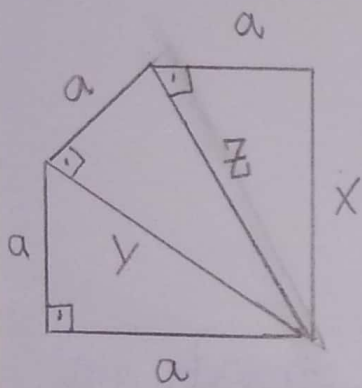
03. (U.F. SERGIPE) Se nos triângulos retângulos, representados na figura abaixo, têm-se $AB = 1$, $BC = 2$ e $AD = 3$, então CD é igual a



$$\begin{aligned} AB &= 1 & Y^2 &= 1^2 + 2^2 & 3^2 &= X^2 + Y^2 \\ BC &= 2 & Y^2 &= 5 & 9 &= X^2 + 5 \\ AD &= 3 & & & X^2 &= 4 \\ CD &= X & & & X &= \sqrt{4} \\ & & & & X &= 2 \end{aligned}$$

R: Letra (B) 2.

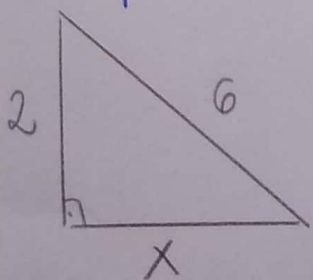
04. (UEL) Na figura abaixo, o valor de x é:



$$\begin{aligned} y^2 &= a^2 + a^2 & x^2 &= a^2 + z^2 \\ y^2 &= 2a^2 & x^2 &= a^2 + 3a^2 \\ z^2 &= y^2 + a^2 & x^2 &= 4a^2 \\ z^2 &= 2a^2 + a^2 & x &= \sqrt{4a^2} \\ z^2 &= 3a^2 & x &= \sqrt{4} \cdot \sqrt{a^2} \\ & & x &= 2a \end{aligned}$$

R: Letra (B) 2.a.

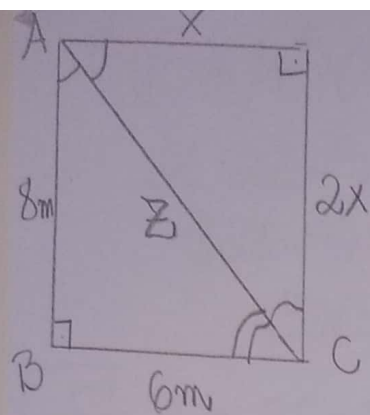
05. (FUVEST) Um dos catetos de um triângulo retângulo mede 2 e a hipotenusa mede 6. A área do triângulo é:



$$\begin{aligned} 6^2 &= 2^2 + x^2 & A &= \frac{b \cdot h}{2} \\ x^2 &= 36 - 4 & A &= \frac{2 \cdot 4\sqrt{2}}{2} \\ x^2 &= 32 & A &= 4\sqrt{2} \\ x &= \sqrt{32} & A &= 4\sqrt{2} \\ x &= 4\sqrt{2} & A &= 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

R: Letra (C) $4\sqrt{2}$.

06. (UEL) Na figura abaixo, tem-se o triângulo retângulo ABC, cujos catetos medem 6m e 8m. Quer-se construir um outro triângulo retângulo, com hipotenusa AC e tal que a medida de um dos catetos seja igual ao dobro da medida do outro.



$$Z^2 = 8^2 + 6^2$$

$$Z^2 = 64 + 36$$

$$Z^2 = 100$$

$$Z^2 = X^2 + (2X)^2$$

$$100 = X^2 + 4X^2$$

$$5X^2 = 100$$

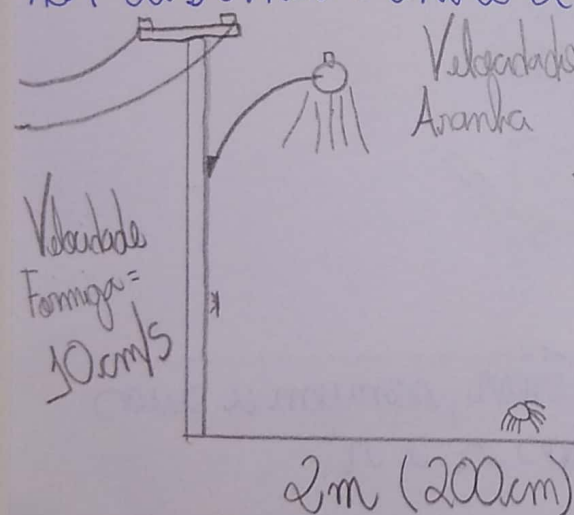
$$X = \sqrt{20}$$

$$\boxed{X = 2\sqrt{5}}$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 > 2 \\ 10 & 2 > 2 \\ 5 & 5 \\ \hline & \sqrt{5} \end{array}$$

R: Letra (A) $2\sqrt{5}$.

07. (MACKENZIE) - Considere um poste perpendicular ao plano do chão. Uma aranha está no chão, a 2m do poste, e começa a se aproximar dele no mesmo instante que uma formiga começa a subir no poste. A velocidade da aranha é de 16 cm por segundo e a da formiga é de 10 cm por segundo. Após 5 segundos de início dos movimentos, a menor distância entre a aranha e a formiga é:

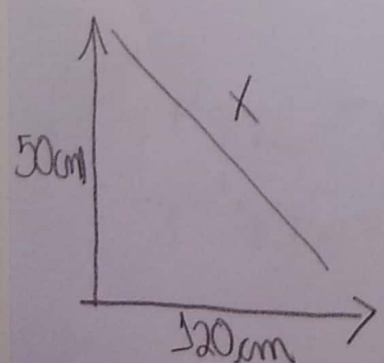


Velocidade = 16 cm/s $V_a = \frac{\Delta d}{\Delta t}$ $16 = \frac{\Delta d}{5s}$ $\Delta d = 16 \cdot 5 = 80 \text{ cm}$

$$V = \frac{\Delta d}{\Delta t}$$

$V_f = \frac{\Delta d}{\Delta t} = 10 = \frac{\Delta d}{5s}$ $\Delta d = 10 \cdot 5$ $\Delta d = 50 \text{ cm}$

$$\Rightarrow \frac{130}{100} = \boxed{1,3 \text{ m}}$$



$$X^2 = 50^2 + 120^2$$

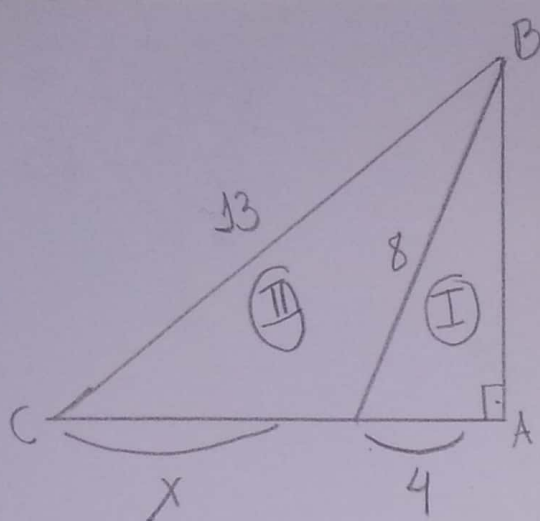
$$X^2 = 2500 + 14400$$

$$X = \sqrt{16900}$$

$$X = 130 \text{ cm}$$

R: Letra (B) 1,3 m.

08. (PUC) - Na figura seguinte, os segmentos são medidos em metros. O segmento x vale:



$$\textcircled{I} \quad 8^2 = 4^2 + y^2$$

$$y^2 = 64 - 16$$

$$y^2 = 48$$

$$\Delta = 64 - 4 \cdot 1 - 105$$

$$\Delta = \sqrt{484}$$

$$\Delta = 22$$

$$\textcircled{II} \quad 13^2 = y^2 + (x+4)^2$$

$$169 = 48 + x^2 + 8x + 16$$

$$x^2 + 8x + 64 - 169$$

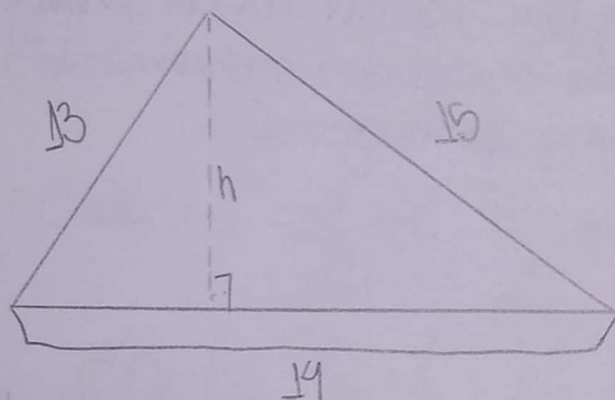
$$x^2 + 8x - 105$$

$$x_1 = \frac{-8 + 22}{2} = \frac{14}{2} = \boxed{7m}$$

$$x_{II} = \frac{-8 - 22}{2} = \frac{-30}{2} = -15$$

R: Letra (D) 7 metros.

09. Com os dados da figura, calcule h.



$$a \cdot h = b \cdot c$$

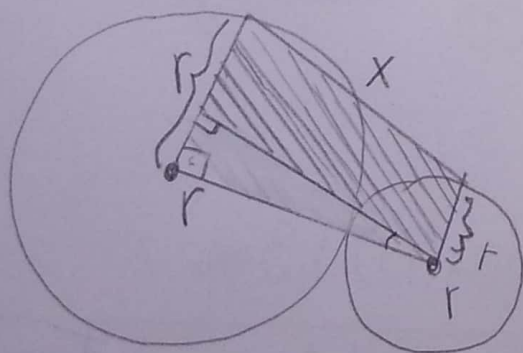
$$15 \cdot h = 13 \cdot 14$$

$$h = \frac{182}{15}$$

$$\boxed{h \approx 12}$$

R: 12.

10. (FEI) Calcular o comprimento x na tangente exterior, comum a duas circunferências tangentes externas, de raios r e r'.



$$(r+r')^2 = x^2 + (r-r')^2$$

$$x^2 = (r^2 + 2rr' + r'^2) - (r^2 - 2rr' + r'^2)$$

$$x^2 = r^2 + 2rr' + r'^2 - r^2 + 2rr' - r'^2$$

$$x^2 = 4rr'$$

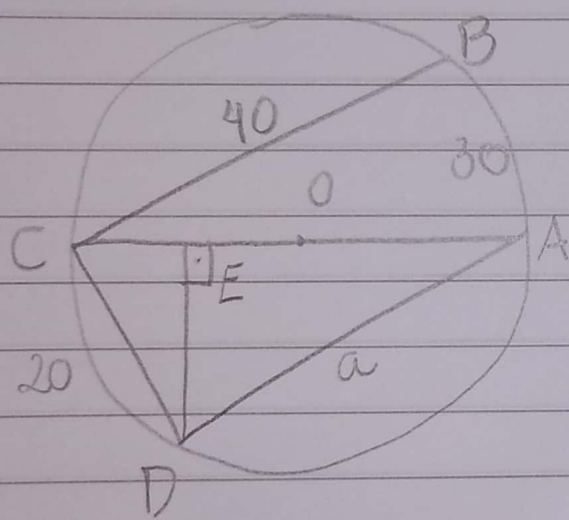
$$x = \sqrt{4rr'}$$

$$\boxed{x = 2\sqrt{r \cdot r'}}$$

$$R: 2\sqrt{r \cdot r'}$$

21.10.21.

11. (MACK) - Na figura, $AB=30$, $BC=40$, $CD=20$. O é o centro da circunferência e $\angle DEA = 90^\circ$. O valor de CE é:



$$AB=30, BC=40, CD=20, \angle DEA=90^\circ$$

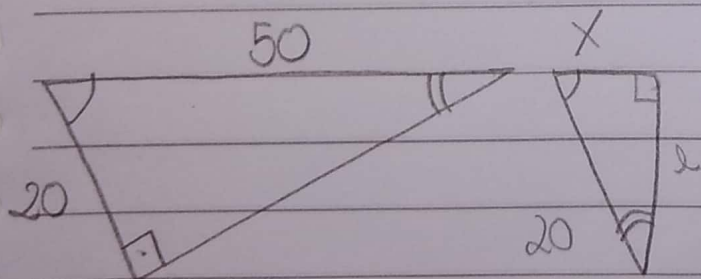
$$CE=?$$

$$O^2 = 40^2 + 30^2$$

$$O^2 = 1600 + 900$$

$$O^2 = 2500$$

$$O = 50$$



$$\frac{50}{20} = \frac{20}{X}$$

$$50X = 400$$

$$X = \frac{400}{50}$$

$$X = 8$$

R: letra (C) 8.