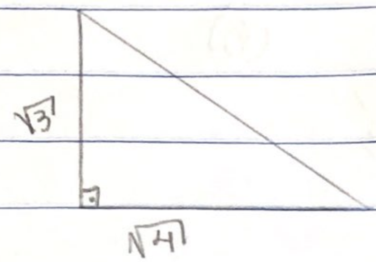
Tarefa Básica
Triângulo Retângulo

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



$h^2 = (\sqrt{3})^2 + (\sqrt{4})^2$

$h^2 = 3 + 4$

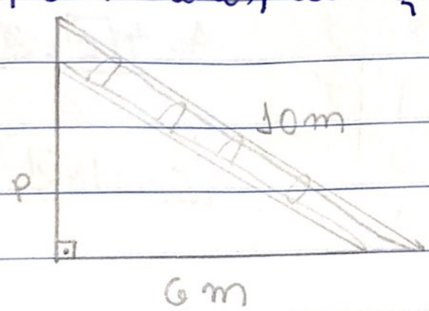
$h^2 = 7$

$\boxed{h = \sqrt{7}}$ //

(B)

//

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



$p^2 + 6^2 = 10^2$

$p^2 + 36 = 100$

$p^2 = 100 - 36$

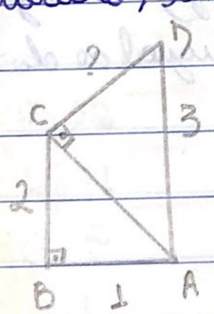
$p^2 = 64$

$\rightarrow p = \sqrt{64}$

$\boxed{p = 8\ m}$ //

//

3 – (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



$AC^2 = 2^2 + 1^2$

$A^2 = 4 + 1$

$A^2 = 5$

$A = \sqrt{5}$

$CD^2 + (\sqrt{5})^2 = 3^2$

$CD^2 + 5 = 9$

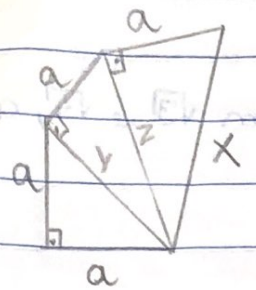
$CD^2 = 4$

$CD = \sqrt{4}$

$\boxed{CD = 2}$ //

(B)

4-(UEL) Na figura abaixo, o valor de x é



$a^2 + a^2 = y^2$

$2a^2 = y^2$

$z^2 = y^2 + a^2$

$z^2 = 2a^2 + a^2$

$z^2 = 3a^2$

$x^2 = z^2 + a^2$

$x^2 = 3a^2 + a^2$

$x^2 = 4a^2$

$x = \sqrt{4a^2}$

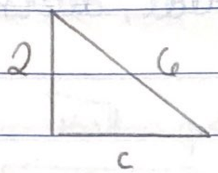
$x = \sqrt{4}\,a$

$\boxed{x = 2a}$

(B)

— // —

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



$2^2 + c^2 = 6^2$

$4 + c^2 = 36$

$c^2 = 32$

$c = \sqrt{32}$

$c = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2}$

$c = 4\sqrt{2}$

32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$A = \dfrac{b \cdot h}{2}$

$A = \dfrac{4\sqrt{2} \cdot 2}{2}$

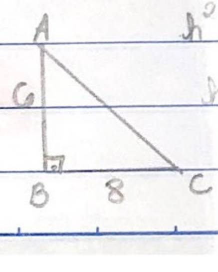
$\boxed{A = 4\sqrt{2}}$

(C)

— // —

(A) $2\sqrt{5}$

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

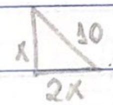


$h^2 = 6^2 + 8^2$

$h^2 = 36 + 64$

$h^2 = 100$

$h = \sqrt{100} = 10$



$(2x)^2 + x^2 = 10^2$

$4x^2 + x^2 = 100$

$5x^2 = 100$

$x^2 = \dfrac{100}{5}$

$x = \sqrt{20}$

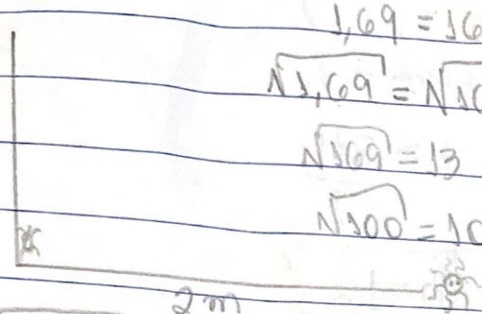
$x = \sqrt{2^2 \cdot 5}$

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

(A)

20	2
10	2
5	5
1	

7 - (MACKENZIE) - Considere um poste perpendicular ao plano do chão. Uma aranha está no chão, a 2 m 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 do início dos movimentos, a menor distância entre a aranha e a formiga é:



$1,69 = 169/100$

$\sqrt{1,69} = \sqrt{169}/\sqrt{100}$

$\sqrt{169} = 13$

$\sqrt{100} = 10$

$\sqrt{1,69} = 1,3 \ (13/10)$

$A \to 16 . 5$

$A \to 80 \text{ cm}/100$

$A \to 0,80m$

$F = 10 . 5$

$F = 50 \text{ cm}/100$

$F = 0,50m$

$A = 2m - 0,80m = 1,20m$

$1,20^2 + 0,50^2 = d^2$

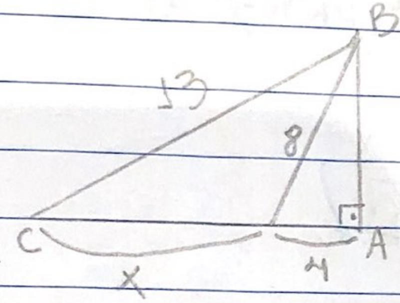
$1,44 + 0,25 = d^2$

$d^2 = 1,69$

$d = \sqrt{1,69}$

(B) $\boxed{d = 1,3m}$

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



48	2
24	2
12	2
6	2
3	3
1	

$4^2 + y^2 = 8^2$

$16 + y^2 = 64$

$y^2 = 64 - 16$

$y^2 = 48$

$y = \sqrt{48}$

$y = \sqrt{2^2 . 2^2 . 3}$

$y = 4\sqrt{3}$

$(4\sqrt{3})^2 + (x+4)^2 = 13^2$

$16.3 + x^2 + 8x + 16 = 169$

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

$64x^2 + 8x - 169 = 0$

$x^2 + 8x - 105 = 0$

$\Delta = 8^2 - 4.1.(-105)$

$\Delta = 64 + 420$

$\Delta = 484$ (D)

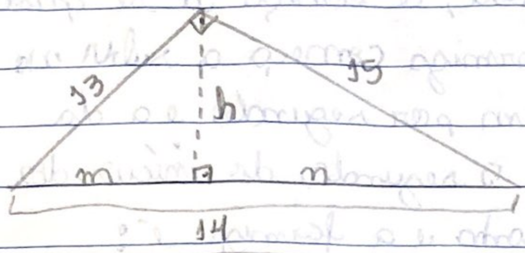
$x = \dfrac{-8 \pm \sqrt{484}}{2.1}$

$x = \dfrac{-8 \pm 22}{2}$

$x' = \dfrac{-8+22}{2} = \dfrac{14}{2} = \boxed{7 \, m}$

$x'' = \dfrac{-8-22}{2} = \cancel{-15}$

9- Com os dados da figura, calcule h.



$$p = \frac{13+15+14}{2}$$

$$p = \frac{42}{2} = 21$$

$$A = \sqrt{21(21-13)(21-14)(21-15)}$$

$$A = \sqrt{21 . 8 . 7 . 6}$$

$$A = \sqrt{7056}$$

$$A = 84$$

$$84 = \frac{\cancel{14}^{7} . h}{\cancel{2}}$$

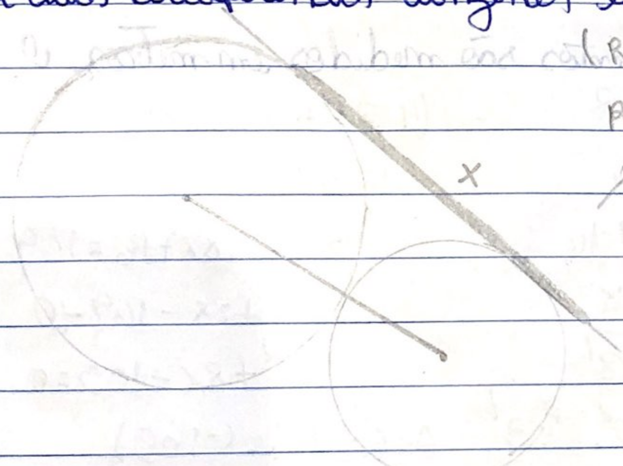
$$84 = 7h$$

$$h = \frac{84}{7}$$

$$\boxed{h = 12}$$

— // —

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



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

$$R'^2 + 2R'.R + R^2 = (R'^2 - 2.R'.R + R^2) + x^2$$

$$\cancel{R'^2} + 2R'.R + \cancel{R^2} - \cancel{R'^2} + 2R'.R - \cancel{R^2} = x^2$$

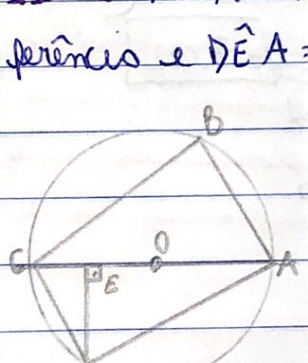
$$4.R'.R = x^2$$

$$\sqrt{4.R'.R} = x$$

$$\boxed{x = 2\sqrt{R'.R}}$$

— // —

11- (MACK)- Na figura, AB=30, BC=40, CD=20. O é o centro da circunferência e DÊA = 90°. O valor CE é:



$$AC^2 = 30^2 + 40^2$$

$$AC^2 = 900 + 1600$$

$$AC = \sqrt{2500}$$

$$AC = 50$$

$$c^2 = a.n$$

$$20^2 = 50n$$

$$400 = 50n$$

$$n = \frac{40\cancel{0}}{5\cancel{0}}$$

$$\boxed{n = 8}$$

(C)