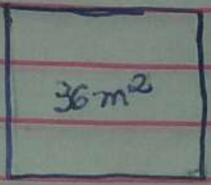
Tarefa Básica - Áreas de Quadriláteros e Triângulos

01 - (VUNESP) Para ladrilhar uma sala são necessárias exatamente 400 peças iguais de cerâmica na forma de um quadrado. Sabendo-se que a área da sala é 36 m², determine.

a) A área de cada peça, em metros quadrados




$l = \sqrt{36}$

$l = 6.$

$36 : 400 = 0{,}09\ m^2$

b) O perímetro de cada peça, em metros


$l = \sqrt{0{,}09}$

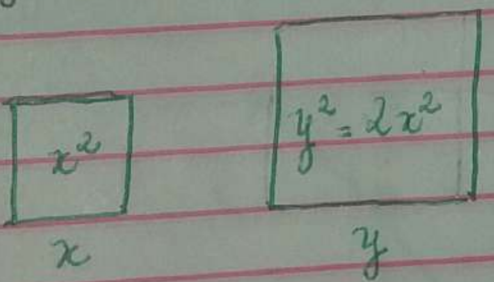
$l = 0{,}3$

$P = 0{,}3 \cdot 4 = 1{,}2$

$1{,}2m$

02 - (FGV) Tem-se um quadrado cujo lado tem medida x. Se aumentarmos suas dimensões até que a área do novo quadrado seja o dobro da área do original, obteremos um lado de medida y. Podemos afirmar que:

(A) $y = 2x$ (B) $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $y = 1{,}5x$ (D) $y = \sqrt{2}\,x$ (E) $y = 1{,}33x$

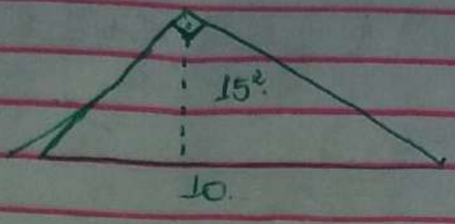



$2 \cdot x^2 = y^2$

$y = \sqrt{2}\,x$

03 - (MACK) Num triângulo retângulo de área 15 e hipotenusa 10 a altura relativa à hipotenusa mede

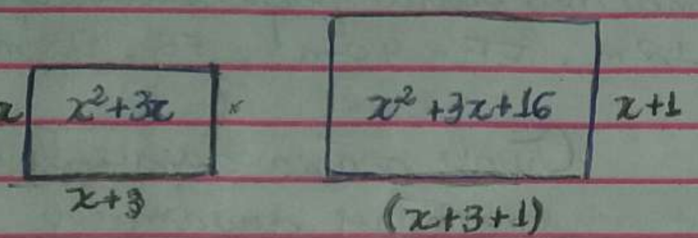
(A) 4 (B) 3,5 (C) 2 (D) 3 (E) 4,5




$\frac{B \cdot h}{2} = A \Rightarrow \frac{10 \cdot h}{2} = 15$

$h = \frac{15 \cdot 2}{10} = 3$

04. (UFU) Um jardim com formato retangular possui lados cujos comprimentos diferem em 3 metros. Suponha que tenha sido executada uma ampliação do jardim, com o aumento de 1 metro no comprimento de cada um de seus lados. Sabendo-se que essa ampliação fez com que a área do jardim aumentasse 16 m², determine a área total do jardim ampliado.




$\left.\begin{array}{l} 6 \cdot (6+3) = 54\,m^2 \\ (6+1) \cdot (6+3+1) = 70\,m^2 \end{array}\right\} 16\,m^2$

$(x+3+1) \cdot (x+1) = x^2+3x+16$

$(x+4) \cdot (x+1) = x^2+3x+16$

$x^2+x+4x+4 = x^2+3x+16$

$\cancel{x^2}+5x+4 = \cancel{x^2}+3x+16$

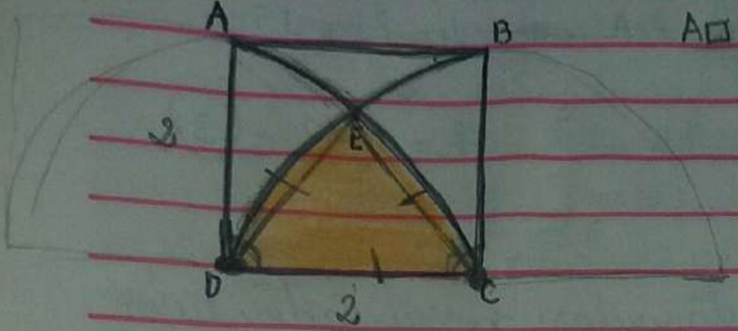
$2x = 16-4$

$x = \frac{12}{2} = 6$

Jardim ampliado
70 m²

05 (MACK) Na figura, ABCD é um quadrado de lado 2 e as curvas são arcos de circunferências com centros em D e em C. A área do triângulo DCE é:

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{3}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (E) $4\sqrt{3}$




$A_{\square}\ 2 . 2 = 4 \ - \ A_{\triangle}\ \frac{Bh}{2} = \frac{2.1}{2} = 1$

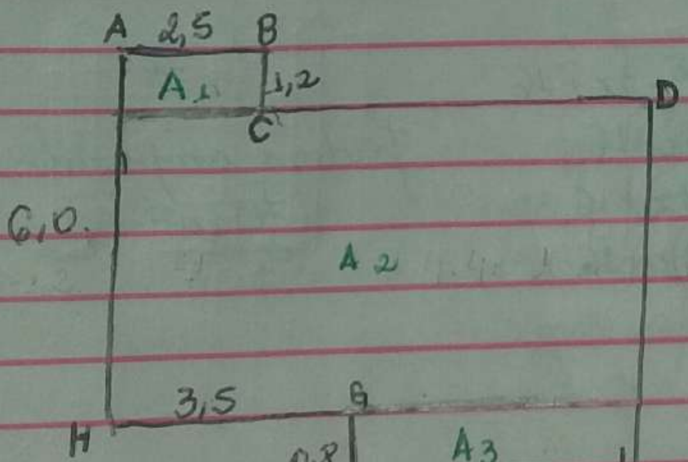
$4 - 1 = 3$

⑥ (VUNESP) A figura mostra a planta baixa da sala de estar de um apartamento. Sabe-se que duas paredes contíguas quaisquer incidem uma na outra perpendicularmente e que AB = 2,5m, BC = 1,2m, EF = 4,0m, FG = 0,8m, HG = 3,5m e AH = 6,0m

Qual a área dessa sala em metros quadrados

Ⓐ 37,2 Ⓑ 38,2

Ⓒ 40,2 Ⓓ 41,2 Ⓔ 42,2




$A_1 = 2,5 \cdot 1,2 = 3,00\ m$

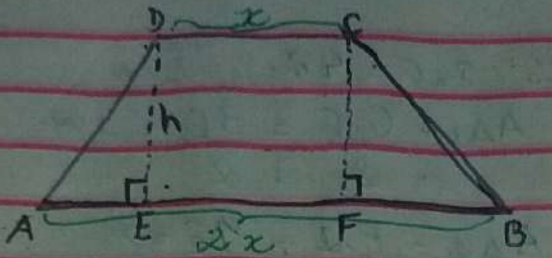
$A_2 = (6,0 - 1,20) \cdot (3,5 + 4) = 36,00\ m$

$A_3 = 0,80 \times 4,00 = 3,20\ m$

$AT = 3,00 + 36,00 + 3,20 = 42,20$

07 (UEL) Na figura abaixo tem-se o trapézio ABCD, de área 36 cm², tal que AB = 2.CD A área do retângulo CDEF, em centímetros quadrados, é.

Ⓐ 14 Ⓑ 16 Ⓒ 18 Ⓓ 20 Ⓔ 24




$A_{\text{trapézio}} = 36\,cm^2$

$AB = 2CD$

$$\frac{(2x+x).h}{2} = 36\,cm^2$$

$$3x.h = 36.2$$

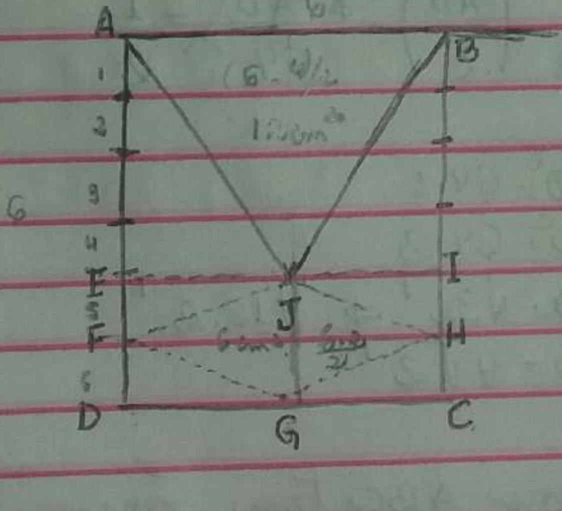
$$\underbrace{x.h}_{} = \frac{72}{3}$$

$$\text{"}l^2\text{"} = 24\,m$$

⑧ (FATEC) Na figura abaixo, os lados do quadrado ABCD medem 6 cm e os lados AD e BC estão divididos em 6 partes iguais

Se os pontos G e J são, respectivamente, os pontos médios dos segmentos CD e EI, então a razão entre as áreas do losango FGHJ e do triângulo ABJ nessa ordem é:

Ⓐ $\frac{1}{6}$ Ⓑ $\frac{1}{5}$ Ⓒ $\frac{1}{4}$ Ⓓ $\frac{1}{2}$ Ⓔ $\frac{2}{5}$




$$A_{\triangle} = \frac{6.4}{2} = \frac{24}{2} = 12\,cm^2$$

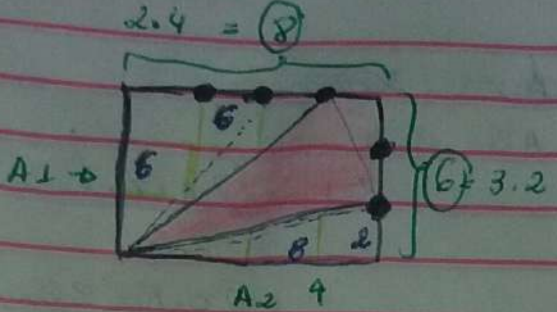
$$A_{\Diamond} = \frac{6.2}{2} = \frac{12}{2} = 6\,cm^2.$$

$\frac{12}{6}$ ou $\frac{6}{12}$

$$\frac{6^{:6}}{12^{:6}} = \frac{1}{2}$$

09 (MACK) Os lados do retângulo da figura, de área 48, foram divididos em partes iguais pelos pontos assinalados. A área do quadrilátero destacado é

Ⓐ 32 Ⓑ 24 Ⓒ 20 Ⓓ 16 Ⓔ 22




$8.6 = 48$

$A\Delta_1 = \dfrac{6.6}{2} = \dfrac{36}{2} = 18$

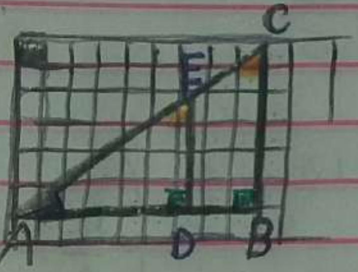
$A\Delta_2 = \dfrac{8.2}{2} = \dfrac{16}{2} = 8$

$A\Delta = 48 - 18 - 8 = 22$

10 (FUVEST) No papel quadriculado da figura abaixo, adota-se como unidade de comprimento o lado do quadrado hachurado. $\overline{DE}$ é paralelo a $\overline{BC}$.

Para que a área do triângulo ADE seja a metade da área do triângulo ABC, a medida de $\overline{AD}$, na unidade adotada, é

(A) $4\sqrt{2}$ (B) $4$ (C) $3\sqrt{3}$ (D) $\dfrac{8\sqrt{3}}{3}$ (E) $\dfrac{7\sqrt{3}}{2}$




$\Delta ADE \sim \Delta ABC$

$\left(\dfrac{AD}{AB}\right)^2 \; \dfrac{A\Delta peq.}{A\Delta grande} \quad \left(\dfrac{AD}{8}\right)^2 = \dfrac{AD^2}{64} \times \dfrac{1}{2}$

$2 . AD^2 = 64 . 1$

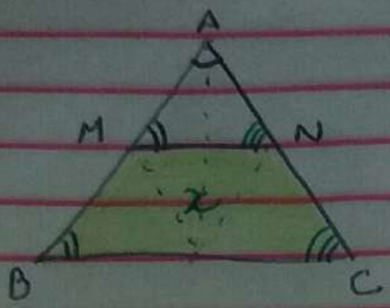
$AD^2 = 64 : 2$

$AB = \sqrt{32} \Rightarrow \sqrt{16 . 2}$

$AD = 4\sqrt{2}$

11. (UNICAMP) Um triângulo escaleno ABC tem área igual a 96 m². Sejam M e N os pontos médios dos lados AB e AC, respectivamente, faça uma figura e calcule a área do quadrilátero BMNC.

$96 m^2 : 4 =$ $72 m^2$.




$ABC = 96\,m^2 \quad \dfrac{2}{1}$

$AMN = x$

$96\,m^2 : 4 = 72\,m^2$.