

**Tarefa Básica – Daniel Gonçalves Ribeiro**  
**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  $36 \text{ m}^2$ , determine:

a) a área de cada peça, em metros quadrados;

$$S = b \cdot h$$

$36 \text{ m}^2 = 400 \times h$  (Nesse cálculo não importa se eu uso as peças na base ou na altura pois não foi nos dado o formato da sala)

$$h = \frac{36 \text{ m}^2}{400}$$

$$h = 0,09 \text{ m}^2$$

b) o perímetro de cada peça, em metros.

Primeiro tira-se a raiz para a medição estar em metros

$$\sqrt{0,09 \text{ m}^2} = 0,3 \text{ m}$$

Agora é só multiplicar pela quantidade de lados do quadrados

$$\text{Perímetros} = 0,3 \text{ m} \cdot 4 = 1,2 \text{ m}$$

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:

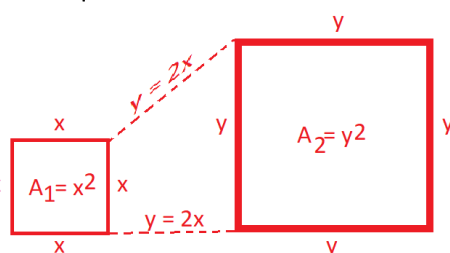
(A)  $y = 2x$

(B)  $y = \frac{\sqrt{3}}{2} x$

(C)  $y = 1,5x$

(D)  $y = \sqrt{2} x$

(E)  $y = 1,33x$



$$A_2 = 2A_1$$

Portanto:

$$y^2 = 2x^2$$

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

$$y = x\sqrt{2} \text{ ou } \sqrt{2} x$$

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

Hipotenusa = base

$$S = \frac{b \cdot h}{2}$$

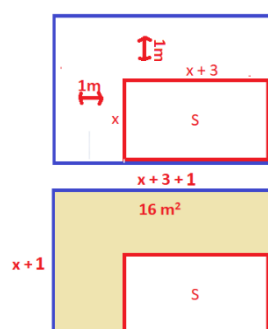
Portanto:

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

$$30 = 10h$$

$$h = \frac{30}{10} = 3$$

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 em  $16 \text{ m}^2$ , determine a área total do jardim ampliado.



$$16 \text{ m}^2 = ((x+4) \cdot (x+1)) - ((x+3) \cdot x)$$

$$16 \text{ m}^2 = x^2 + 5x + 4 - x^2 - 3x$$

$$16 \text{ m}^2 = 2x + 4$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

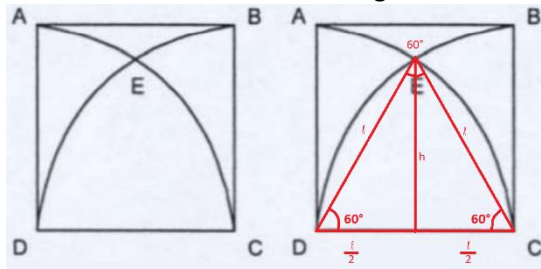
Portanto:

$$S = (x+1) \cdot (x+4)$$

$$S = (6+1) \cdot (6+4) = 7 \cdot 10 = 70 \text{ m}^2$$

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)  $4\sqrt{3}$



$$l^2 = h^2 + \left(\frac{l}{2}\right)^2 \quad S = \frac{b \cdot h}{2}$$

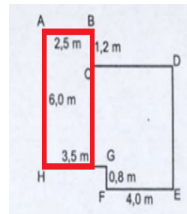
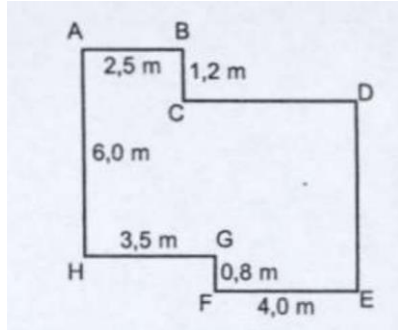
$$2^2 = h^2 + \frac{2^2}{4} \quad S = \frac{l \cdot \sqrt{3}}{2}$$

$$h^2 = 4 - \frac{4}{4} \quad S = \frac{2\sqrt{3}}{2}$$

$$h^2 = 3 \quad S = \sqrt{3}$$

$$h = \sqrt{3}$$

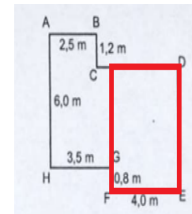
06. (VUNESP) A figura mostra a planta baixa da sala de estar de um apartamento. Sabe-se que duas paredes contíguas quaisquer incidem uma na outra perpendicularmente e que AB= 2,5m, BC= 1,2m, EF= 4,0m, FG= 0,8m, HG=3,5m e AH=6,0m.



$$S = b \cdot h$$

$$S = 2,5 \cdot 6$$

$$S = 15 \text{ m}^2$$



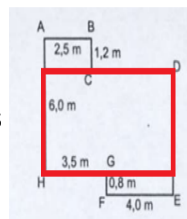
$$h = 4,8\text{m} + 0,8\text{m} = 5,6\text{m}$$

$$b = 4\text{m}$$

$$S = b \cdot h$$

$$S = 5,6\text{m} \cdot 4\text{m}$$

$$S = 22,4 \text{ m}^2$$



$$h = 6\text{m} - 1,2\text{m} = 4,8\text{m}$$

$$b = 3,5\text{m} - 2,5\text{m} = 1\text{m}$$

$$S = b \cdot h$$

$$S = 4,8\text{m} \cdot 1\text{m}$$

$$S = 4,8 \text{ m}^2$$

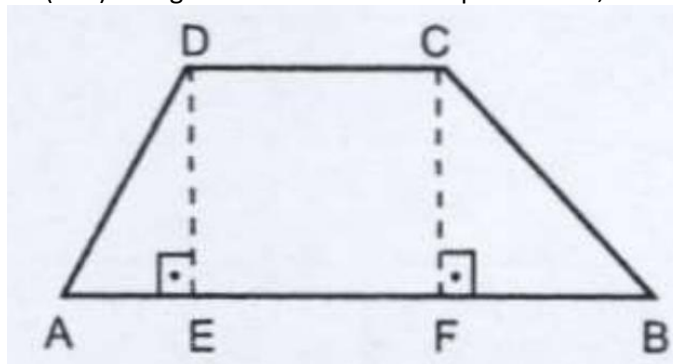
$$\text{Área} = 15 \text{ m}^2 + 4,8 \text{ m}^2 + 22,4 \text{ m}^2$$

$$\text{Área} = 42,2 \text{ m}^2$$

Qual a área dessa sala em metros quadrados?

- (A) 37,2  
 (B) 38,2  
 (C) 40,2  
 (D) 41,2  
 (E) 42,2

07. (UEL) Na figura abaixo tem-se o trapézio ABCD, de área  $36\text{cm}^2$ , tal que  $AB = 2 \cdot CD$ .



A área do retângulo CDEF, em centímetros quadrados, é:

- (A) 14  
 (B) 16  
 (C) 18  
 (D) 20  
 (E) 24

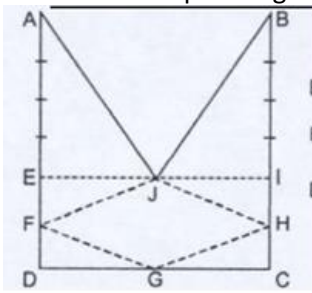
$$36 = (x + 2x)/2$$

$$72 = 3x$$

$$x = 72/3$$

$$x = 24$$

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



Ligando F e H obtemos o triângulo FGH que equivale a  $\frac{1}{4}$  da área do triângulo ABJ

(A base é igual mas a altura do triângulo FGH é 1 e a do triângulo ABJ é 4)

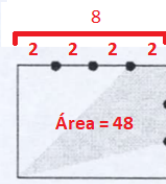
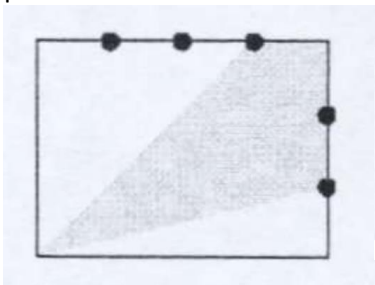
A área do losango FGHI é igual 2 vezes a área do triângulo FGH, então a área do losango FGHI é  $\frac{2}{4}$  da área do  $\Delta$  ABJ.

Dividindo  $\frac{2}{4}$  por 2 temos:  $\frac{1}{2}$   
Letra D

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

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

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



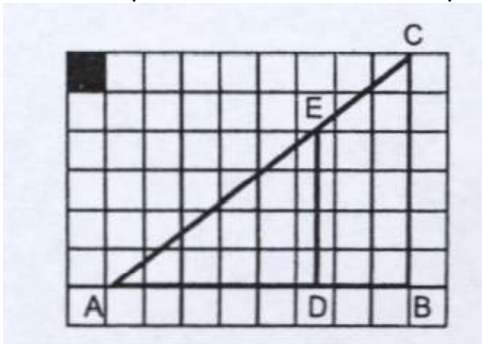
Calculando a área do quadrilátero:

$$\begin{aligned} \text{Área do retângulo} - ((\text{área do triângulo claro maior}/2) + (\text{área do triângulo claro menor}/2)) \\ 48 - (6 \times 6/2 + 8 \times 2/2) = \\ 48 - (18 + 6) = \\ 48 - 24 = \\ 24 \end{aligned}$$

A área do quadrilátero destacado é

- (A) 32 (B) 24 (C) 20 (D) 16 (E) 22

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



Áreas das figuras semelhantes:

$$AD = x$$

$$AB = 8$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{l_1}{l_2}\right)^2$$

$$S_{ADC} = S$$

$$S_{ABC} = 2S$$

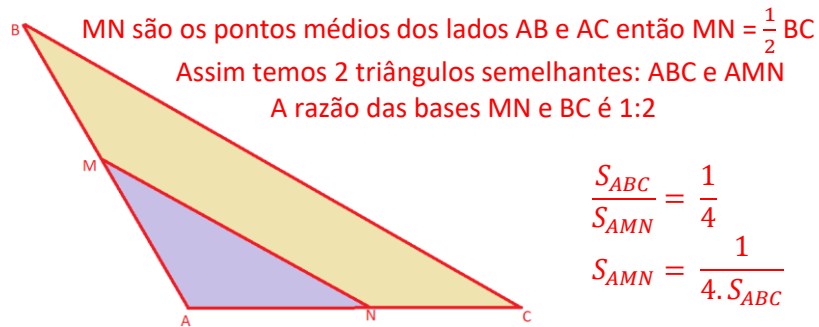
$$\frac{S}{2S} = \left(\frac{x}{8}\right)^2 \text{ logo, } \frac{1}{2} = \left(\frac{x^2}{64}\right) \text{ Portanto: } x^2 = 32$$

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

Para que a área do triângulo ADE seja a metade da área do triângulo ABC, a medida de AD, na unidade adotada, é:

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

11. (UNICAMP) Um triângulo escaleno ABC tem área igual a  $96 \text{ m}^2$ . Sejam M e N os pontos médios dos lados AB e AC, respectivamente, faça uma figura e calcule a área do quadrilátero BMNC.



$$\frac{S_{ABC}}{S_{AMN}} = \frac{1}{4}$$

$$S_{AMN} = \frac{1}{4 \cdot S_{ABC}}$$

Área do Quadrilátero BMNC:

$$S_{ABC} = x + S_{AMN}$$

$$x = S_{AMN} - S_{ABC}$$

$$x = 96 - \frac{1}{4}(96)$$

$$x = 96 - 24$$

$$x = 72 \text{ m}^2$$

Respostas da Tarefa Básica

01. a)  $0,09 \text{ m}^2$  b)  $1,2 \text{ m}$

02. (D)

03. (D)

04.  $70 \text{ m}^2$

05. (B)

06. (E)

07. E)

08. (D)

09. (E)

10. (A)

11.  $72 \text{ m}^2$