

# Módulo Unidades de Medidas de Comprimentos e Áreas

## Unidades de Medida de Área e Exercícios.

6º ano/E.F.



**Unidades de Medidas de Comprimentos e Áreas.  
Unidades de Medida de Área e Exercícios.**

**1 Exercícios Introdutórios**

**Exercício 1.** Determine a área de um terreno retangular com  $12m$  de comprimento por  $20m$  de largura.

**Exercício 2.** Uma folha de papel tem formato retangular e  $21cm$  de largura. Se sua área mede  $567cm^2$ , qual a medida do seu comprimento?

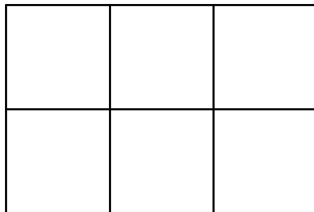
**Exercício 3.** Pedro vai azulejar o piso da cozinha de sua casa, que é retangular e mede  $3m \times 4m$ . Quantos metros quadrados ele deverá comprar, sabendo que, devido a perdas durante a obra, ele precisa comprar 10% a mais de piso?

**Exercício 4.** Cláudia precisa comprar um espelho, pois o do seu quarto quebrou. Mas precisa ser do mesmo tamanho. Como ela não tem régua ou trena em casa, ela usa palmos. Verificou que o espelho tem 10 palmos por 15 palmos. Ao chegar à loja, ela pede uma trena e verifica que seu palmo mede  $12cm$ . Se um metro quadrado de espelho custa R\$50,00, quanto ela gastará no novo espelho?

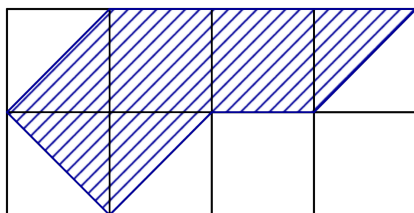
**Exercício 5.** Em uma loja, os tecidos são vendidos por metro. Eles têm  $1,2m$  de largura e o cliente escolhe quantos metros deve ter o comprimento. Luíza precisa comprar  $6,96m^2$ , para a confecção de um vestido para festa. Quantos metros de comprimento ela deverá comprar?

**2 Exercícios de Fixação**

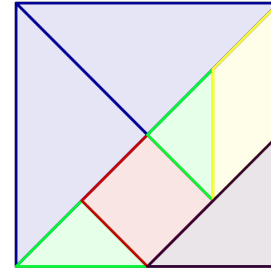
**Exercício 6.** Na figura abaixo, seis quadrados formam um retângulo. Se a área de cada quadrado é  $9m^2$ , determine o perímetro do retângulo.



**Exercício 7.** Na figura abaixo, temos um retângulo formado por oito quadrados de  $1cm^2$  de área. Determine a área do hexágono hachurado.

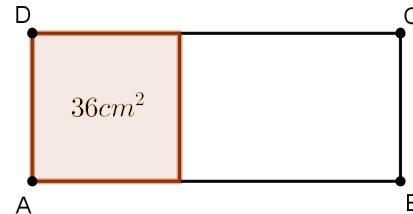


**Exercício 8.** Na figura abaixo, temos um tangran composto de dois triângulos grandes, um triângulo médio, dois triângulos pequenos, um quadrado e um paralelogramo. Se a área do tangran mede  $16cm^2$ , determine a área do quadrado.



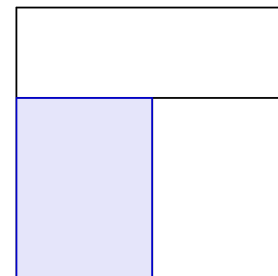
**Exercício 9.** Sabendo-se que é necessário um litro de tinta para pintar uma área de  $18m^2$ , quantas latas de tinta com cinco litros Joaquim deverá comprar para pintar as quatro paredes da sala de sua casa que possuem, cada uma,  $3,2m$  de altura por  $5,4m$  de comprimento?

**Exercício 10.** A região sombreada na figura é um quadrado de área  $36cm^2$  que corresponde a  $\frac{3}{8}$  da área do retângulo  $ABCD$ . Qual é o perímetro desse retângulo?



- a)  $44cm$ .
- b)  $46cm$ .
- c)  $48cm$ .
- d)  $50cm$ .
- e)  $52cm$ .

**Exercício 11.** A figura mostra um quadrado de lado  $12cm$ , dividido em três retângulos de mesma área. Qual é o perímetro do retângulo sombreado?



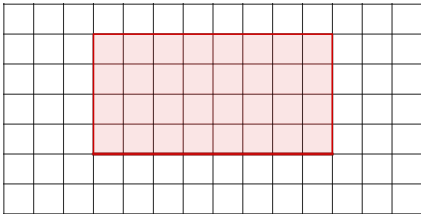
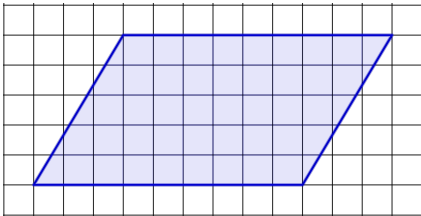
- a) 28cm.
- b) 26cm.
- c) 24cm.
- d) 22cm.
- e) 20cm.

**Exercício 12.** O engenheiro de uma obra precisa estimar o custo de vidros para as janelas, que são todas retangulares. 480 janelas, de  $1,40m \times 0,90m$ , usam um tipo de vidro que custa 22 reais o metro quadrado, enquanto que 260 janelas, de  $1,20m \times 0,80m$ , usam um tipo de vidro que custa 28 reais o metro quadrado. Qual será o custo dos vidros para as janelas desta obra?

**Exercício 13.** Uma folha de papel A4 é retangular e tem  $210mm$  de largura por  $297mm$  de comprimento. Com um pedaço de papel quadrado de  $1m^2$  podemos obter quantas folhas de papel A4?

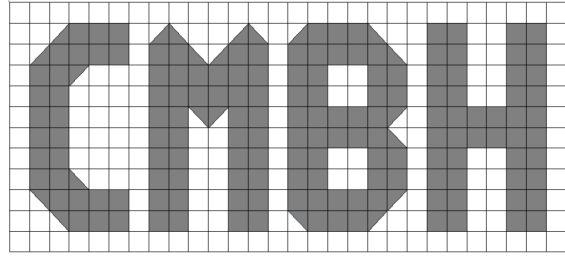
### 3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

**Exercício 14.** As figuras abaixo foram desenhadas em malhas quadriculadas de mesmas dimensões. O paralelogramo tem  $135cm^2$  de área. Qual a área do retângulo?



- a)  $32cm^2$ .
- b)  $45cm^2$ .
- c)  $64cm^2$ .
- d)  $96cm^2$ .
- e)  $135cm^2$ .

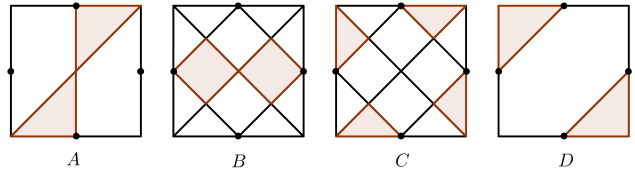
**Exercício 15.** Para homenagear o 6º aniversário do Colégio Militar de Belo Horizonte um aluno fez o seguinte desenho utilizando uma malha quadriculada.



Em relação aos perímetros e áreas das letras feitas na malha é correto afirmar que:

- a) a soma das áreas das letras C e B é igual à soma das áreas das letras M e H.
- b) a diferença entre as áreas das letras M e C é maior que a diferença entre as áreas das letras B e H.
- c) as áreas das letras H e C são iguais.
- d) a letra H tem o mesmo perímetro da letra C e a mesma área da letra B.
- e) o perímetro da letra B é menor que o perímetro da letra M.

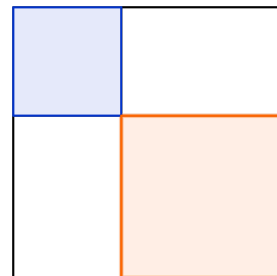
**Exercício 16.** Os pontos destacados nos quadrados abaixo são pontos médios dos lados.



Quantos desses quadrados têm área sombreada igual a  $\frac{1}{4}$  de sua área?

- (a) 0.
- (b) 1.
- (c) 2.
- (d) 3.
- (e) 4.

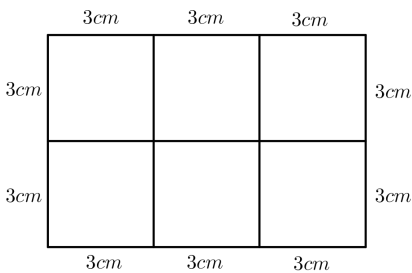
**Exercício 17.** Com dois cortes perpendiculares, Pablo dividiu uma folha de madeira quadrada em dois quadrados, um de área  $400cm^2$  e outro de área de  $900cm^2$  e mais dois retângulos iguais, conforme desenho. Qual é a área da folha de madeira?



- (a)  $2500\text{cm}^2$ .
- (b)  $2400\text{cm}^2$ .
- (c)  $2100\text{cm}^2$ .
- (d)  $1800\text{cm}^2$ .
- (e)  $1600\text{cm}^2$ .

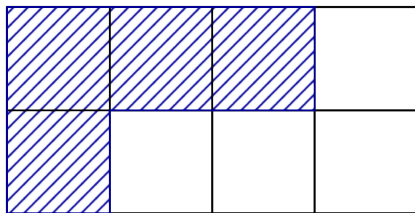
### Respostas e Soluções.

- $12 \cdot 20 = 240m^2$ .
- $\frac{567}{21} = 27cm$ .
- A área da cozinha é  $3 \cdot 4 = 12m^2$ . Como ele deve comprar 10% a mais, a quantidade é  $12 + 10\% \cdot 12 = 12 + 1,2 = 13,2m^2$ .
- Como cada palmo mede  $12cm$ , as dimensões do espelho são  $10 \cdot 12 = 120cm = 1,2m$  e  $15 \cdot 12 = 180cm = 1,8m$ . A área de espelho é  $1,2 \cdot 1,8 = 2,16m^2$  e seu custo será  $2,16 \cdot 50 = R\$108,00$ .
- $\frac{6,96}{1,2} = 5,8m$ .
- Se a área de cada quadrado é  $9m^2$ , então o lado de cada um mede  $3m$ . Como o perímetro do retângulo é composto por 10 lados de quadrados, então seu valor é  $10 \cdot 3 = 30cm$ .

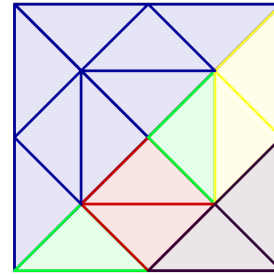


- Como a diagonal do quadrado o divide em dois triângulos de mesma área, a área de cada um destes triângulos é  $0,5cm^2$ . Se são dois quadrados e quatro triângulos hachurados, a área do hexágono é  $2 \cdot 1 + 4 \cdot 0,5 = 2 + 2 = 4cm^2$ .

Outra maneira de resolver o problema é unir dois triângulos para formar um quadrado, como na figura abaixo. Dessa forma basta contar os quadrados já que a área de cada um é unitária.

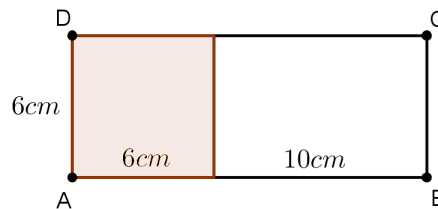


- Vamos dividir o tangran em peças congruentes (idênticas), como na figura abaixo. Como o dividimos em 16 partes iguais, cada parte mede  $1cm^2$ . Se o quadrado foi dividido em duas destas partes, sua área mede  $2cm^2$ .

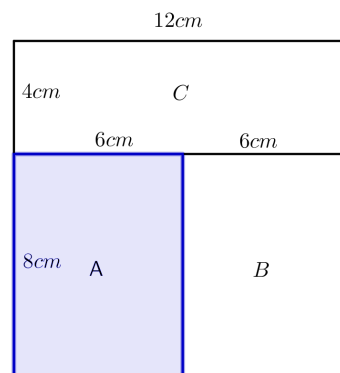


- Cada parede tem  $3,2 \cdot 5,4 = 17,28m^2$  de área. Como são quatro paredes, a área total a ser pintada é de  $4 \cdot 17,28 = 69,12m^2$ . Para esta área, Joaquim vai precisar de  $\frac{69,12}{18} = 3,84$  litros de tinta, ou seja, precisará comprar apenas uma lata de tinta.

- (Extraído da OBEMP/Vídeo Aula) Se a área do quadrado é  $36cm^2$ , seu lado mede  $6cm$ . Se  $36cm^2$  corresponde a  $\frac{3}{8}$ , então  $12cm^2$  corresponde a  $\frac{1}{8}$ , ou seja, a área do retângulo  $ABCD$  é  $12 \cdot 8 = 96cm^2$  e, conseqüentemente, a área do retângulo menor é  $96 - 36 = 60cm^2$ , sendo sua base medindo  $\frac{60}{6} = 10cm$ . Temos então que o perímetro do retângulo  $ABCD$  é  $6 + 16 + 6 + 16 = 44cm$ . Resposta A.

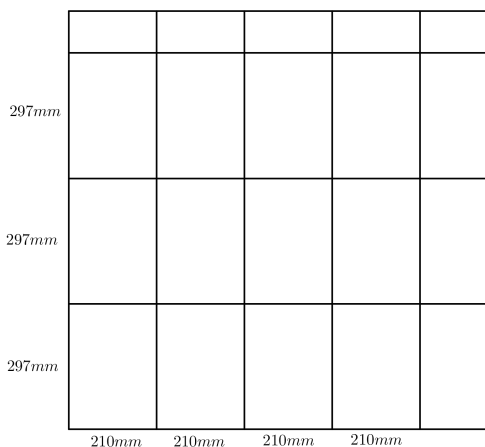


- (Extraído da OBEMP/Vídeo Aula) Se a área do quadrado é  $12^2 = 144cm^2$ , então a área de cada retângulo é  $\frac{144}{3} = 48cm^2$ . Como a base do retângulo sombreado mede  $\frac{12}{2} = 6cm$ , então sua altura mede  $\frac{48}{6} = 8cm$  e, conseqüentemente, seu perímetro mede  $6 + 8 + 6 + 8 = 28cm$ . Resposta A.

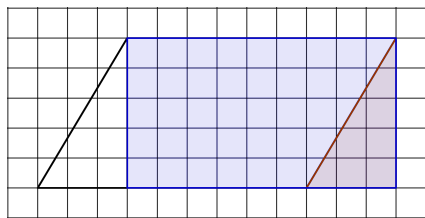


12. No primeiro tipo de janela, cada vidro mede  $1,40 \cdot 0,90 = 1,26m^2$ , sendo  $480 \cdot 1,26 = 604,8m^2$  a área total. No segundo tipo, cada vidro mede  $1,2 \cdot 0,8 = 0,96m^2$ , sendo  $260 \cdot 0,96 = 249,6m^2$  a área total. Sendo assim, o custo final dos vidros será  $22 \cdot 604,8 + 28 \cdot 249,6 = 22.294,40$  reais.

13. Podemos dizer que o quadrado de  $1m^2$ , que mede  $1m$  por  $1m$ , tem lado medindo  $1.000mm$ . Sendo assim, seu comprimento pode ser dividido em 3 partes de  $297mm$ , sobrando  $109mm$ , e sua largura, em 4 partes de  $210mm$ , sobrando  $160mm$ . Temos então que a quantidade de folhas de papel A4 que podem ser obtidas é  $3 \cdot 4 = 12$ .



14. (Extraído do Colégio Militar de Brasília - 2014) Podemos recortar uma "ponta" do paralelogramo e "colá-la" do outro lado, conforme a figura, sendo que este procedimento não altera sua área.



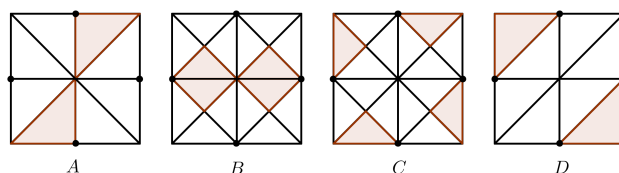
Percebemos agora que o retângulo gerado é composto por 45 quadradinhos e como sua área é  $135cm^2$ , a área de cada quadradinho é  $\frac{135}{45} = 3cm^2$ . Assim, a área da segunda figura do enunciado, o retângulo, que é formado por 32 quadradinhos, é  $32 \cdot 3 = 96cm^2$ . Resposta D.

15. (Extraído do Colégio Militar de Belo Horizonte - 2014) Inicialmente vamos calcular a área de cada uma das quatro letras. Para isto basta somarmos a quantidade de quadradinhos. Perceba que alguns quadradinhos têm apenas metade de sua área pintada. Assim, a quantidade de quadradinhos das letras C, M, B e H são 29, 44, 46 e 44, respectivamente.

Agora, vamos calcular o perímetro de cada letra. Para isto,

vamos observar duas medidas diferentes: do lado de cada quadradinho, que chamaremos de  $\ell$ , e da diagonal de cada quadradinho que chamaremos de  $d$ . Os perímetros das letras C, M, B e H são  $24\ell + 6d$ ,  $34\ell + 8d$ ,  $34\ell + 8d$  e  $48\ell$ , respectivamente. Resposta B.

16. (Extraído da OBMEP - 2015) Vamos dividir cada um dos quadrados em figuras de mesma área, conforme a figura abaixo.



Podemos observar que todos os quadrados têm uma quarto de sua área pintada. Resposta E.

17. Como as áreas dos quadrados são  $400cm^2$  e  $900cm^2$ , seus lados medem  $20cm$  e  $30cm$  respectivamente. Assim, a área de cada retângulo é  $20 \cdot 30 = 600cm^2$ . Dessa forma, a área da folha de madeira é  $400 + 900 + 600 + 600 = 2500cm^2$ . Resposta A.

