

## Medidas de superfície

Na natureza, há uma infinidade de coisas que podem ser medidas sob os mais diferentes aspectos. Medir é uma atividade constante em nosso dia a dia. A todo instante, mesmo quando não percebemos, estamos fazendo medições, como no caso das situações em que, por exemplo, comparamos a própria altura com a de um amigo, enchemos determinado recipiente com água ou estimamos o tempo que falta para o início de um evento.



Ilustrações: Diego Munhoz, 2014, Digital.

- ▶ Aponte algumas medidas que podem ser identificadas em um supermercado.

Pessoal. Respostas possíveis: Massa dos produtos vendidos, hora de abrir e fechar, comprimento de alguns produtos (como no caso do papel higiênico), temperatura dos freezers, etc.

- ▶ Que medidas podem ser determinadas em seu quarto?

Pessoal. Respostas possíveis: Comprimento da cama, largura do armário, comprimento e altura das paredes, área do piso, massa da cama, temperatura do ambiente.

- ▶ Que instrumentos de medição existem em sua casa?

Pessoal. Respostas possíveis: Régua, transferidor, relógio, cronômetro, fita métrica, termômetro, entre outros.

Assinale com **X** o que pode ser medido com instrumentos.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) Tempo ✓       | <input checked="" type="checkbox"/> e) Velocidade ✓ | <input type="checkbox"/> i) Tristeza            |
| <input type="checkbox"/> b) Amor                     | <input type="checkbox"/> f) Carinho                 | <input checked="" type="checkbox"/> j) Volume ✓ |
| <input type="checkbox"/> c) Pensamento               | <input type="checkbox"/> g) Sonho                   | <input checked="" type="checkbox"/> k) Altura ✓ |
| <input checked="" type="checkbox"/> d) Temperatura ✓ | <input checked="" type="checkbox"/> h) Distância ✓  | <input checked="" type="checkbox"/> l) Massa ✓  |



## atividades

2 Gabaritos e comentários.

1 Observe a malha triangular ao lado, na qual cada triângulo representa uma unidade de área e as figuras são representadas em verde.



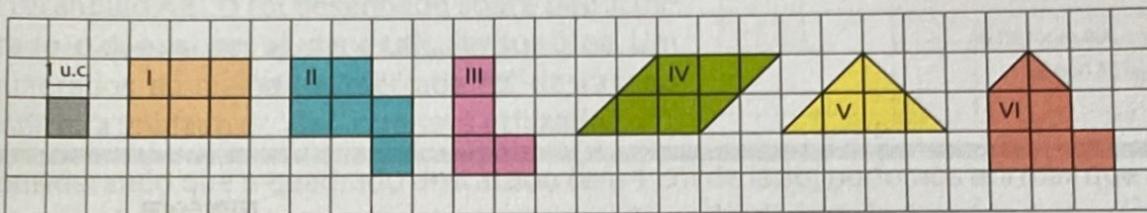
- a) O paralelogramo é formado por quantos triângulos? 2 triângulos.
- b) O hexágono é formado por quantos triângulos? 6 triângulos.
- c) O trapézio é formado por quantos triângulos? 3 triângulos.
- d) O triângulo equivale a que fração do paralelogramo?  $\frac{1}{2}$  do paralelogramo.
- e) Quantos trapézios cabem no hexágono? Cabem 2 trapézios.
- f) O paralelogramo representa que fração do hexágono?  $\frac{1}{3}$  do hexágono.
- g) Se o hexágono tem área de  $3 \text{ cm}^2$ , qual é a área de cada um destes polígonos?

Trapézio:  $3 : 2 = 1,5 \text{ cm}^2$

Paralelogramo:  $3 : 3 = 1 \text{ cm}^2$

Triângulo:  $3 : 6 = 0,5 \text{ cm}^2$

- 4 Nas figuras representadas a seguir, o quadradinho da malha é a unidade de área, e seu lado é a unidade de comprimento. Escreva abaixo a área de cada figura.



Área de cada figura: I – 6 unidades; II – 6 unidades; III – 4 unidades; IV – 6 unidades; V – 4 unidades; VI – 6 unidades.

- a) Chamando de  $x$  a medida do lado do quadradinho e de  $d$  a medida da diagonal, escreva expressões para indicar o perímetro de cada uma das figuras.

Perímetro de cada figura: I:  $10x$ ; II:  $12x$ ; III:  $10x$ ; IV:  $6x + 4d$ ; V:  $4x + 4d$ ; VI:  $8x + 2d$ .

- b) Quais figuras têm perímetros iguais?

Apenas as figuras I e III têm perímetros iguais.

- c) Quais figuras têm áreas equivalentes?

As figuras I, II, IV e VI e as figuras III e V.

- d) É correto afirmar que duas ou mais figuras de mesma área têm, necessariamente, o mesmo perímetro? Justifique sua resposta.

Não. Por exemplo, as figuras I e II têm a mesma área, mas perímetros diferentes.

- 5 Identifique as unidades de medida de área mais adequadas para medir as superfícies a seguir.

- a) Um estado do Brasil: quilômetro quadrado.

- b) Um terreno na cidade: metro quadrado.

- c) Uma cidade: quilômetro quadrado.

- d) Um retalho de tecido: centímetro quadrado.

- e) O piso de uma sala de aula: metro quadrado.

- 6 Considerando as relações entre os múltiplos e os submúltiplos do metro quadrado, transforme as unidades de área a seguir.

- a)  $12 \text{ m}^2$  em  $\text{cm}^2$

$$12 \times 10\,000 = 120\,000 \text{ cm}^2$$

- c)  $120 \text{ m}^2$  em  $\text{km}^2$

$$120 : 1\,000\,000 = 0,00012 \text{ km}^2$$

- b)  $3\,500 \text{ cm}^2$  em  $\text{m}^2$

$$3\,500 : 10\,000 = 0,35 \text{ m}^2$$

- d)  $2 \text{ km}^2$  em  $\text{m}^2$

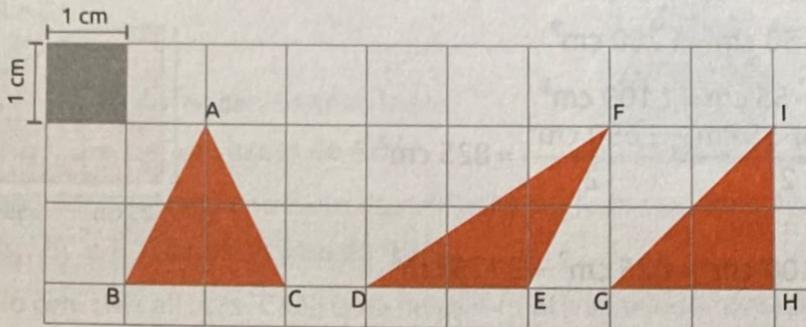
$$2 \times 1\,000\,000 = 2\,000\,000 \text{ m}^2$$



# atividades

3 Gabaritos e comentários.

1 Considere como unidade de medida o quadradinho da malha e faça o que se pede.



a) Calcule a área de cada triângulo.

ABC:  $\frac{2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2} = 2 \text{ cm}^2$

DEF:  $\frac{2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2} = 2 \text{ cm}^2$

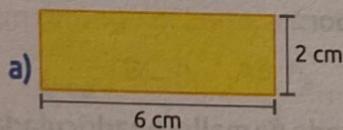
GHI:  $\frac{2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2} = 2 \text{ cm}^2$

b) Compare as áreas encontradas. O que se pode concluir? As áreas dos triângulos são iguais.

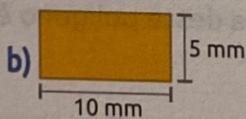
c) O que é possível concluir a respeito de triângulos diferentes que têm a mesma área?

Eles têm a mesma área porque as respectivas bases têm a mesma medida, assim como as alturas relativas a elas. Há também a possibilidade de apenas os produtos da base pela altura serem iguais, sem que os triângulos tenham a mesma base e a mesma altura.

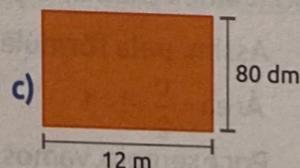
2 Calcule a área dos retângulos a seguir.



$A = 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$

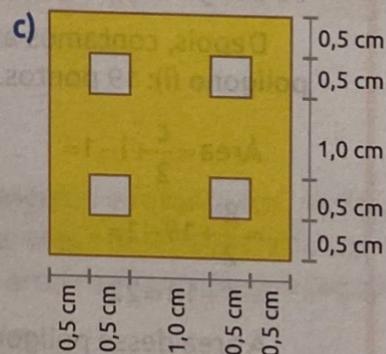
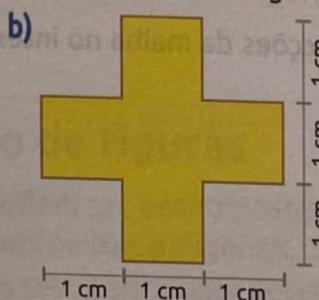
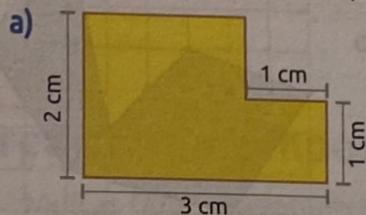


$A = 10 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} = 50 \text{ mm}^2$



$A = 12 \text{ m} \cdot 8 \text{ m} = 96 \text{ m}^2$

3 As figuras a seguir são compostas de quadrados e retângulos. Determine a área de cada uma.

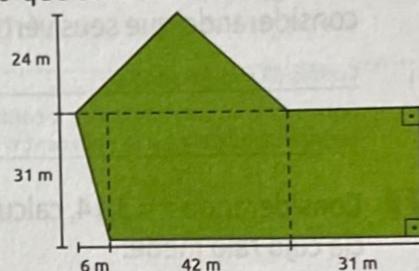


- 4 Um corretor de imóveis precisa calcular a área total de um terreno que será colocado à venda, representado na figura. Qual é a área total desse terreno?

$$\frac{6 \cdot 31}{2} + 42 \cdot 31 + \frac{31 \cdot 31}{2} + \frac{48 \cdot 24}{2} =$$

$$= 93 + 1302 + 961 + 576 = 2932$$

A área desse terreno é igual a 2 932 m<sup>2</sup>.



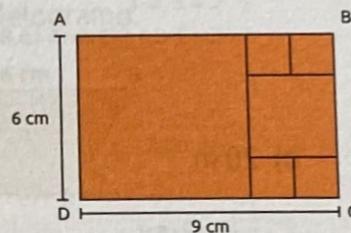
- 5 O retângulo ABCD está decomposto em quadrados. Calcule a área do menor quadrado da figura.

$$9 \text{ cm} - 6 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

$$3 \text{ cm} : 2 = 1,5 \text{ cm}$$

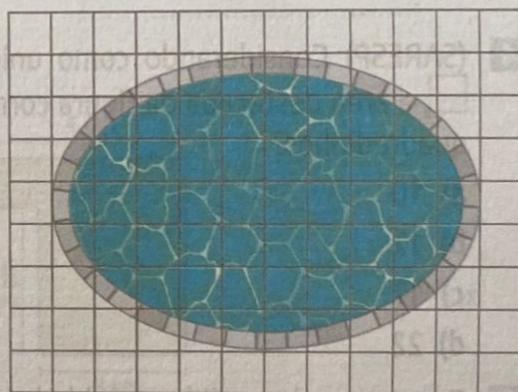
$$1,5^2 = 2,25 \text{ cm}^2$$

O menor quadrado tem 2,25 cm<sup>2</sup>.



- 6 Sabendo que cada quadradinho da malha corresponde a 1 m<sup>2</sup>, a área aproximada da piscina é

- a) maior do que 70 m<sup>2</sup>.
- b) exatamente 70 m<sup>2</sup>.
- x) c) menor do que 70 m<sup>2</sup>.
- d) exatamente 60 m<sup>2</sup>.



©Shutterstock/Shpadaruk Aleksei

- 7 Elabore dois problemas que envolvam o cálculo de área de triângulos e quadriláteros. Em seguida, troque o caderno com o de um colega para que um resolva o problema do outro. Para finalizar, partilhem os raciocínios utilizados em cada resolução.

É importante orientar os alunos para que considerem contextos diferentes dos explorados nas atividades. Depois da elaboração, peça que troquem o caderno com o de outros colegas para que um resolva o problema do outro. Possibilite a partilha das estratégias de resoluções utilizadas, aumentando o repertório de raciocínio dos alunos.

## o que já conquistei

- 1 Calcule o diâmetro de uma circunferência cujo comprimento mede 19,782 cm. Considere  $\pi = 3,14$ .

$$19,782 = d \cdot 3,14$$

$$d = 19,782 : 3,14 = 6,3 \text{ cm}$$