

Medida — Área: o cm², o m² e as expressões do retângulo e do quadrado —

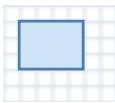
Ficha

4.º Ano Matemática 3 páginas

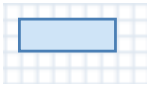
Competências que desenvolve: Reconhecer o cm² e o m² como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las; estimar quantos cm² tem um m²; generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do retângulo, relacionando-a com a contagem estruturada do número de unidades existentes num retângulo; generalizar a expressão da área do quadrado como caso particular; usar as expressões e discutir a unidade a usar em cada situação.

Como fazer: medir uma área é **contar quantos quadrados unitários** cabem na superfície. Se o quadrado tiver 1 cm de lado, a sua área é **1 centímetro quadrado (1 cm²)**; se tiver 1 m de lado, é **1 metro quadrado (1 m²)**. Em vez de contar um a um, usa-se a **multiplicação**: num retângulo há tantas quadrículas por fila (o **comprimento**) como filas (a **largura**), logo $A = \text{comprimento} \times \text{largura}$. No quadrado, como os lados são iguais, $A = \text{lado} \times \text{lado}$. A área escreve-se sempre em unidades **quadradas**.

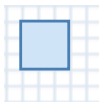
1. Conta as quadrículas de 1 cm² de cada figura e escreve a sua área em cm².



a) ____ cm²



b) ____ cm²



c) ____ cm²

d) Duas destas figuras têm a mesma área. Quais? → _____ Explica o que reparam na sua forma. → _____

2. Descobre a expressão para calcular a área.

a) Na figura a) há 3 filas com 4 quadrículas cada: $4 \times 3 = 12$. Então $A = \text{_____} \times \text{_____}$

b) Na figura c), os dois lados são iguais. Então $A = \text{_____} \times \text{_____}$

c) Escreve as duas expressões com letras: retângulo $A = \text{_____}$ quadrado $A = \text{_____}$

3. Calcula a medida da área de cada figura.

Figura	Medidas	Área
Retângulo	8 cm de comprimento e 3 cm de largura	
Quadrado	6 cm de lado	
Retângulo	12 cm de comprimento e 5 cm de largura	
Quadrado	10 cm de lado	

4. Verdadeiro ou Falso. Corrige as afirmações falsas.

a) A área de um quadrado de 5 cm de lado é 25 cm². → ____ b) Um retângulo de 4 cm por 9 cm tem a mesma área de um quadrado de 6 cm de lado. → ____

c) A área mede-se em centímetros. → ____ d) Para medir a área de uma sala, a unidade mais adequada é o cm². → ____

5. Escreve a unidade mais adequada para medir a área de cada superfície: cm^2 ou m^2 .

a) A capa de um livro → _____ b) O chão da tua sala de aula → _____

c) Um selo → _____ d) Um campo de futebol → _____ e) A parede da sala → _____

f) Uma folha de papel → _____ g) O tampo da tua mesa → _____

6. Quantos cm^2 tem 1 m^2 ?

a) Um metro tem _____ centímetros.

b) Um quadrado de 1 m de lado tem _____ cm de comprimento e _____ cm de largura.

c) Então, a sua área é $100 \times 100 =$ _____ cm^2 . Logo, $1 \text{ m}^2 =$ _____ cm^2

d) Explica porque é que 1 m^2 tem 10 000 cm^2 e não 100 cm^2 . → _____

7. Resolve os problemas, mostrando os teus cálculos.

a) Um retângulo tem 7 cm de comprimento e 4 cm de largura. Qual é a sua área? → _____

b) Um quadrado tem 9 cm de lado. Qual é a sua área? → _____

c) Uma toalha retangular mede 2 m por 1 m. Qual é a sua área? → _____

d) Um azulejo quadrado tem 15 cm de lado. Qual é a sua área? → _____

8. Problemas ao contrário.

a) Um retângulo tem 24 cm^2 de área e 6 cm de comprimento. Quanto mede a largura? → _____

b) Um quadrado tem 49 cm^2 de área. Quanto mede o seu lado? → _____

c) Um retângulo tem 36 cm^2 de área e 4 cm de largura. Quanto mede o seu comprimento? → _____

9. O Tomás escreveu no caderno: «Um retângulo de 5 cm por 3 cm tem 16 cm^2 de área, porque $5 + 3 + 5 + 3 = 16$.»

a) O que é que o Tomás calculou, afinal? → _____

b) Corrige a afirmação e escreve a área certa. → _____

c) Calcula a área e o perímetro de um quadrado de 6 cm de lado e explica a diferença entre eles. → _____

Soluções

1. a) $4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$ b) $6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$ c) $3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$ d) As figuras a) e b) têm a mesma área (12 cm^2), embora tenham formas diferentes: uma é mais «alta» e a outra mais «comprida». O que conta é o número de quadrículas que cabem dentro, e não o aspeto da figura.

2. a) $A = \text{comprimento} \times \text{largura}$ (4×3) b) $A = \text{lado} \times \text{lado}$ (3×3) c) retângulo: $A = c \times l$; quadrado: $A = l \times l$. Repara que a fórmula do quadrado é um caso particular da do retângulo, quando o comprimento e a largura são iguais.

3. $8 \times 3 = 24 \text{ cm}^2$. $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$. $12 \times 5 = 60 \text{ cm}^2$. $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$.

4. a) V b) V — $4 \times 9 = 36 \text{ cm}^2$ e $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$: duas figuras com formas diferentes podem ter a mesma área. c) F — a área mede-se em unidades quadradas (cm^2 , m^2); o centímetro mede comprimentos. d) F — para uma sala, que é grande, o mais adequado é o metro quadrado (m^2).

5. a) cm^2 b) m^2 c) cm^2 d) m^2 e) m^2 f) cm^2 g) cm^2 (ou m^2 , se a mesa for grande: o que interessa é a unidade que dá um número cómodo de contar).

6. a) 100 cm b) 100 cm de comprimento e 100 cm de largura c) $100 \times 100 = 10\,000 \text{ cm}^2$. Logo, $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$. d) Porque 1 m^2 é um quadrado de 100 cm por 100 cm: são 100 filas com 100 quadrículas de 1 cm^2 cada, ou seja $100 \times 100 = 10\,000$ quadrículas. Dizer 100 cm^2 seria como contar apenas uma fila.

7. a) $7 \times 4 = 28 \text{ cm}^2$ b) $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$ c) $2 \times 1 = 2 \text{ m}^2$ d) $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$

8. a) $24 : 6 = 4 \text{ cm}$ (a área a dividir pelo comprimento dá a largura). b) 7 cm, porque $7 \times 7 = 49$. c) $36 : 4 = 9 \text{ cm}$.

9. a) O Tomás calculou o **perímetro** — a medida do contorno da figura — e não a área. b) A área é $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$ (o perímetro é 16 cm, e mede-se em cm, não em cm^2). c) Área: $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$; perímetro: $6 + 6 + 6 + 6 = 24 \text{ cm}$. A área mede a superfície de dentro e escreve-se em cm^2 ; o perímetro mede o contorno e escreve-se em cm.