Áreas e semelhança — Ficha

7.º Ano | Matemática | 3 páginas | 8 exercícios

Competências que desenvolve: calcular áreas de trapézio e losango, reconhecer figuras semelhantes, aplicar o critério AA, usar razões entre comprimentos e áreas e interpretar escalas de mapas.

Como fazer: área do trapézio = $\frac{b + B}{2} \times h$ (bases somadas, dividido por 2, vezes altura). Área do losango = $\frac{D \times d}{2}$ (diagonais). Em figuras semelhantes com razão **k**: comprimentos × **k**, áreas × **k²**.

1. Calcula a área do trapézio (bases b e B, altura h)

a) b = 6 cm, B = 10 cm, h = 5 cm → A = _____ cm²

b) b = 8 cm, B = 12 cm, h = 4 cm → A = _____ cm²

c) b = 5 cm, B = 7 cm, h = 6 cm → A = _____ cm²

2. Calcula a área do losango (diagonais D e d)

a) D = 10 cm, d = 6 cm → A = _____ cm² b) D = 8 cm, d = 4 cm → A = _____ cm²

c) Se as diagonais de um losango são ambas 6 cm → A = _____ cm²

3. Figuras semelhantes — razão dos comprimentos

a) Duas figuras semelhantes com razão 1 : 3. Um lado da 1.ª mede 5 cm → o correspondente da 2.ª mede ____

b) Razão 2 : 1 (ampliação) — um lado de 7 cm passa a ____

c) Se todos os comprimentos se multiplicam por 4, o que acontece às áreas? _____

4. Razão entre áreas

a) Áreas com razão k = 2 → razão das áreas = _____

b) k = 3 → razão das áreas = _____ c) k = $\frac{1}{2}$ → razão = _____

© 2026 Estudantices

5. O critério de semelhança AA

a) Dois triângulos são semelhantes se _____ pares de ângulos forem iguais.

b) Verdadeiro ou falso: dois triângulos com os três ângulos iguais são semelhantes. ____

c) Pode haver triângulos diferentes entre si que são semelhantes? ____ — porquê? _____

6. Mapas e escalas (problema)

Num mapa à escala 1 : 100 000, a estrada mede 4 cm. Qual é a distância real? (1 cm no mapa = 100 000 cm = 1 km)

Distância real: _____ km Outro mapa: 3 cm ↔ 12 km → escala = _____

7. Escolhe a opção correta

a) Se os comprimentos multiplicam por 2, as áreas multiplicam por: (2 / 4 / 8)

b) A área de um trapézio com bases 4 e 8 e altura 3 é: (18 / 36 / 24)

c) Duas fotografias da mesma janela tiradas de distâncias diferentes são: (semelhantes / iguais / paralelas)

d) A razão das áreas de figuras com k = 3 é: (3 / 6 / 9)

8. Verdadeiro (V) ou Falso (F)

a) A semelhança compara figuras com o mesmo desenho em tamanhos diferentes. → ____

b) A razão de áreas é o quadrado da razão de comprimentos. → ____

c) Na escala 1 : 100 000, 2 cm no mapa valem 200 km. → ____

d) Todo o paralelogramo é um trapézio? (considerando o trapézio com um par de lados paralelos) → ____

© 2026 Estudantices

Soluções

1. a) (6+10)×5÷2 = 40 b) (8+12)×4÷2 = 40 c) (5+7)×6÷2 = 36

2. a) 10×6÷2 = 30 b) 8×4÷2 = 16 c) 6×6÷2 = 18

3. a) 15 cm b) 14 cm c) as áreas multiplicam por $k^2 = 16$

4. a) 4 (k^2) b) 9 c) $\frac{1}{4}$

5. a) dois b) V c) Sim — a semelhança não depende do tamanho (mesmos ângulos = mesma forma)

6. 4 cm × 1 km/cm = **4 km** · 3 cm ↔ 12 km → 1 cm ↔ 4 km → escala 1 : 400 000

7. a) 4 b) 18 c) semelhantes d) 9

8. a) V b) V c) F — 2 cm = 200 000 cm = 2 km d) V (com um par de lados paralelos, todo o paralelogramo é trapézio)

© 2026 Estudantices