Lösungen - Umfang und Flächen vergleichen

Klasse: Klasse 3

Lösung zu Aufgabe 1

a) $2 \cdot 6 + 2 \cdot 4 = 12 + 8 = 20$. Der Umfang ist 20 cm.
b) $2 \cdot 9 + 2 \cdot 3 = 18 + 6 = 24$. Der Umfang ist 24 cm.
c) $4 \cdot 7 = 28$. Der Umfang ist 28 cm.
d) $4 \cdot 12 = 48$. Der Umfang ist 48 m.

Lösung zu Aufgabe 2

a) $5 + 7 + 9 = 21$. Der Umfang ist 21 cm.
b) $3 + 5 + 6 + 4 = 18$. Der Umfang ist 18 cm.
c) $5 \cdot 8 = 40$. Der Umfang ist 40 cm.
d) $2 + 3 + 2 + 3 + 4 + 4 = 18$. Der Umfang ist 18 m.

Lösung zu Aufgabe 3

a) Figur A: Zeile 1: 4, Zeile 2: 4, Zeile 3: 2, Zeile 4: 2. Zusammen $4 + 4 + 2 + 2 = 12$. Der Flächeninhalt ist 12 cm².
b) Figur B: Zeile 1: 3, Zeile 2: 5, Zeile 3: 3. Zusammen $3 + 5 + 3 = 11$. Der Flächeninhalt ist 11 cm².
c) Figur A hat 12 cm², Figur B hat 11 cm². Figur A ist um 1 Quadrat größer.
d) Zähle die Kanten am Rand von Figur A: Der Umfang ist 16 cm.

Lösung zu Aufgabe 4

a) $3 \cdot 5 = 15$. Der Flächeninhalt ist 15 cm².
b) $4 \cdot 8 = 32$. Der Flächeninhalt ist 32 cm².
c) $6 \cdot 6 = 36$. Der Flächeninhalt ist 36 cm².
d) $7 \cdot 10 = 70$. Der Flächeninhalt ist 70 cm².

Lösung zu Aufgabe 5

a) Umfang: Die Bordüre läuft am Rand des Posters entlang.
b) Flächeninhalt: Die Samen bedecken die ganze Fläche innen.
c) Umfang: Der Zaun steht am Rand des Hofes.
d) Flächeninhalt: Die Farbe bedeckt die ganze Wand.

Lösung zu Aufgabe 6

a) $2 \cdot 8 + 2 \cdot 2 = 20$. Der Umfang ist 20 cm.

b) $4 \cdot 4 = 16$. Der Umfang ist 16 cm.
c) Rechteck: $8 \cdot 2 = 16$ cm². Quadrat: $4 \cdot 4 = 16$ cm².
d) Der Umfang ist verschieden (20 cm und 16 cm). Die Fläche ist gleich (16 cm² und 16 cm²). Das zeigt: Figuren mit gleicher Fläche können einen verschiedenen Umfang haben.

Lösung zu Aufgabe 7

a) $2 \cdot 8 + 2 \cdot 5 = 26$. Sie brauchen 26 m Zaun.
b) $8 \cdot 5 = 40$. Das Beet hat 40 m².
c) $40 \cdot 4 = 160$. Es wachsen 160 Salatköpfe.
d) $26 \cdot 6 = 156$. Der Zaun kostet 156 €.

Lösung zu Aufgabe 8

a) $2 \cdot 40 + 2 \cdot 25 = 130$. Die Linie ist 130 m lang.
b) $40 \cdot 25 = 1000$. Der Hof hat 1000 m².
c) $130 : 10 = 13$, dann $13 \cdot 3 = 39$. Sie brauchen etwa 39 Sekunden.
d) $1000 \cdot 2 = 2000$. Es passen höchstens 2000 Kinder.

Lösung zu Aufgabe 9

a) $2 \cdot 20 + 2 \cdot 15 = 70$. Mia braucht mindestens 70 cm Leiste.
b) $20 \cdot 15 = 300$. Das Foto hat 300 cm².
c) $70 \text{ cm} < 100 \text{ cm}$. Ja, eine Leiste reicht, es bleiben 30 cm übrig.
d) Karton: $25 \cdot 20 = 500$ cm². $500 - 300 = 200$. Es bleiben 200 cm² Karton rundherum.

Lösung zu Aufgabe 10

a) $3 \cdot 2 = 6$. Der Teppich hat 6 m².
b) $4 \cdot 3 = 12$. Das Zimmer hat 12 m².
c) $12 - 6 = 6$. Es bleiben 6 m² Boden frei.
d) $2 \cdot 3 + 2 \cdot 2 = 10$. Die Kante ist 10 m lang.

Lösung zu Aufgabe 11

a) $2 \cdot 30 + 2 \cdot 20 = 100$. Die Linien sind 100 m lang.
b) $30 \cdot 20 = 600$. Das Feld hat 600 m².
c) $600 : 12 = 50$. Jeder Spieler hat im Durchschnitt 50 m² Platz.
d) $600 : 5 = 120$. Es sind 120 Rollen nötig.

Lösung zu Aufgabe 12

a) $4 \cdot 3 = 12$. Man braucht 12 m Brett.
b) $3 \cdot 3 = 9$. Die Fläche ist 9 m².
c) $9 : 3 = 3$. Man braucht 3 Säcke.
d) Neuer Umfang: $4 \cdot 4 = 16$ m, also 4 m mehr. Neue Fläche: $4 \cdot 4 = 16$ m², also 7 m²

mehr.

Lösung zu Aufgabe 13

a) $6 \cdot 4 = 24$. Es sind 24 Fliesen nötig.
b) $24 \cdot 9 = 216$. Alle Fliesen kosten 216 €.
c) $2 \cdot 6 + 2 \cdot 4 = 20$. Die Leiste ist 20 m lang.
d) Neues Becken: $7 \cdot 4 = 28$. $28 - 24 = 4$. Es sind 4 Fliesen mehr nötig.

Lösung zu Aufgabe 14

a) $2 \cdot 60 + 2 \cdot 40 = 200$. Es sind 200 cm Rand nötig.
b) 200 cm = 2 m 0 cm.
c) $60 \cdot 40 = 2400$. Das Poster hat 2400 cm².
d) In die Länge: $60 : 20 = 3$. In die Breite: $40 : 20 = 2$. Es passen $3 \cdot 2 = 6$ Quadrate.

Lösung zu Aufgabe 15

a) A: $2 \cdot 11 + 2 \cdot 3 = 28$ m. B: $2 \cdot 8 + 2 \cdot 6 = 28$ m. C: $4 \cdot 7 = 28$ m.
b) A: $11 \cdot 3 = 33$ m². B: $8 \cdot 6 = 48$ m². C: $7 \cdot 7 = 49$ m².
c) Alle drei Beete haben denselben Umfang (28 m). Die größte Fläche hat Beet C (49 m²).
d) Der Umfang sagt nur, wie lang der Rand ist. Ein langes, schmales Beet hat viel Rand, aber wenig Fläche im Innern. Je mehr die Form einem Quadrat ähnelt, desto größer ist die Fläche.
e) $48 : 3 = 16$. In Beet B passen 16 Pflanzen.

Lösung zu Aufgabe 16

a) $9 \cdot 1$: 20; $8 \cdot 2$: 20; $7 \cdot 3$: 20; $6 \cdot 4$: 20; $5 \cdot 5$: 20. Alle haben 20 m Umfang.
b) $9 \cdot 1 = 9$; $8 \cdot 2 = 16$; $7 \cdot 3 = 21$; $6 \cdot 4 = 24$; $5 \cdot 5 = 25$ (m²).
c) Am größten ist die Fläche bei 5 m mal 5 m (25 m²), das ist ein Quadrat.
d) Die Form 9 m mal 1 m: Sie hat nur 9 m² Fläche, obwohl man 20 m Zaun braucht.

Lösung zu Aufgabe 17

a) $12 \cdot 8 = 96$. Das große Rechteck hat 96 m².
b) $4 \cdot 3 = 12$. Der Anbau hat 12 m².
c) $96 + 12 = 108$. Der Hof hat 108 m².
d) Umfang des großen Rechtecks: $2 \cdot 12 + 2 \cdot 8 = 40$. Dazu $2 \cdot 3 = 6$ m. Der Zaun ist 46 m lang.

Lösung zu Aufgabe 18

a) $2 \cdot 15 + 2 \cdot 10 = 50$ m. $50 \cdot 8 = 400$ €.
b) $15 \cdot 10 = 150$. Der Garten hat 150 m².
c) $150 : 25 = 6$ Rest 0. Es sind 6 Päckchen nötig. $6 \cdot 5 = 30$ €.

d) 400 + 30 = 430 €.
e) 400 − 430 = -30. Es bleiben -30 € übrig.

Lösung zu Aufgabe 19

a) 4 · 3 = 12. Der Boden hat 12 m².
b) 2 · 1 = 2. Die Wanne nimmt 2 m² ein.
c) 12 − 2 = 10. Es werden 10 Fliesen gebraucht.
d) 10 · 12 = 120. Alle Fliesen kosten 120 €.

Lösung zu Aufgabe 20

a) 1 cm mal 12 cm, 2 cm mal 6 cm, 3 cm mal 4 cm.
b) 1 mal 12: 2 · 12 + 2 · 1 = 26 cm. 2 mal 6: 2 · 6 + 2 · 2 = 16 cm. 3 mal 4: 2 · 4 + 2 · 3 = 14 cm.
c) Das Rechteck 3 cm mal 4 cm hat den kleinsten Umfang (14 cm).
d) Das Quadrat 4 cm mal 4 cm hat die Fläche 16 cm² und den Umfang 16 cm. Das ist weniger als bei 2 mal 8 (20 cm) und bei 1 mal 16 (34 cm).