Lösungen - Figuren und Körper

Klasse: Klasse 2

Lösung zu Aufgabe 1

a) Das ist ein **Kreis**. Er hat **keine** Ecke und ist ganz rund.
b) Das ist ein **Dreieck**. Es hat **3** Ecken und 3 Seiten.
c) Das ist ein **Quadrat**. Alle **4** Seiten sind gleich lang.
d) Das ist ein **Rechteck**. Je zwei gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.

Lösung zu Aufgabe 2

a) Das Fünfeck hat **5** Ecken und **5** Seiten.
b) Das Sechseck hat **6** Ecken und **6** Seiten.
c) 3 + 4 + 4 = **11** Ecken.
d) Eine Figur mit 7 Ecken heißt **Siebeneck**.
Bei c) zählst du zuerst jede Figur einzeln: Dreieck 3, Quadrat 4, Rechteck 4. Dann addierst du die Ecken.

Lösung zu Aufgabe 3

a) Ich bin ein **Dreieck**.
b) Ich bin ein **Quadrat**.
c) Ich bin ein **Kreis**.
d) Ich bin ein **Rechteck**.
So denkst du: Bei a) gibt es nur eine Figur mit 3 Ecken. Bei b) haben Quadrat und Rechteck 4 Ecken, aber nur das Quadrat hat lauter gleich lange Seiten. Bei c) bleibt nur der runde Kreis übrig.

Lösung zu Aufgabe 4

a) Das Fenster ist meistens ein **Rechteck** oder ein **Quadrat**.
b) Die Uhr ist ein **Kreis**.
c) Das Schild „Vorfahrt achten“ ist ein **Dreieck** (mit der Spitze nach unten).
d) Die Schultafel ist ein **Rechteck**.
Tipp: Schau dir die Gegenstände genau an und zähle ihre Ecken. Hat der Gegenstand gar keine Ecke, ist er rund wie ein Kreis.

Lösung zu Aufgabe 5

a) Figur **A**: alle Seiten sind 5 cm.
b) Figur **B**: 6 cm und 3 cm kommen je zweimal vor.
c) Bei C sind drei Seiten 4 cm und eine nur 2 cm lang. Das ist weder ein Quadrat noch ein Rechteck.
d) Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang, also ist Seite 3 **8 cm**.

Lösung zu Aufgabe 6

a) Zeichne eine Linie von 3 cm. Zeichne an beiden Enden mit dem Geodreieck einen rechten Winkel und 3 cm lange Linien. Verbinde die Enden.
b) Es hat **4** Ecken und **4** Seiten.
c) 4 · 3 = **12** cm.
d) Die anderen Seiten sind **5 cm** und **3 cm** lang.

Lösung zu Aufgabe 7

a) Ein **Würfel** hat 6 gleich große Quadrate als Seiten.
b) Ein Fußball ist eine **Kugel**.
c) Eine Konservendose ist ein **Zylinder**.
d) Eine Eistüte ist ein **Kegel**.
e) Ein Schuhkarton ist ein **Quader**.
Merke: Würfel und Quader haben nur ebene Flächen. Kugel, Zylinder und Kegel haben eine gewölbte Fläche.

Lösung zu Aufgabe 8

a) Nein, der Würfel **kippt** nur.
b) Ja, die Kugel rollt in **alle** Richtungen.
c) Ja, ein Zylinder rollt **in eine Richtung** (auf der gebogenen Seite).
d) Nein, der Quader **kippt**.
e) Die **Kugel** und der **Zylinder**.
Grund: Würfel und Quader stehen auf ebenen Flächen und haben Kanten, deshalb rollen sie nicht weg.

Lösung zu Aufgabe 9

a) Ein Würfel hat **6** Flächen, jede ist ein **Quadrat**.
b) Ein Würfel hat **8** Ecken (4 oben, 4 unten).
c) Ein Würfel hat **12** Kanten (4 oben, 4 unten, 4 senkrechte).
d) 2 · 12 = **24** Kanten.
Probe zu c): Zeige am Würfel jede Kante mit dem Finger und zähle mit. Zu d): 12 + 12 = 24.

Lösung zu Aufgabe 10

a) Ein Quader hat **6** Flächen.
b) Jede Fläche ist ein **Rechteck** (manchmal auch ein Quadrat).
c) Ein Quader hat **8** Ecken und **12** Kanten.
d) Beim Würfel sind alle Flächen gleich große Quadrate, beim Quader sind es Rechtecke.
Gemeinsam haben beide Körper also 6 Flächen, 8 Ecken und 12 Kanten.

Lösung zu Aufgabe 11

a) 8 + 8 = **16** Ecken.
b) 12 + 12 = **24** Kanten.
c) 6 + 6 + 0 = **12** Flächen.
d) Die Kugel ist überall rund. Es gibt keine Stelle, an der eine Fläche aufhört oder zwei Flächen zusammenstoßen.

Lösung zu Aufgabe 12

a) 9 + 6 + 4 + 5 = **24** Bausteine (9 + 6 = 15, 15 + 4 = 19, 19 + 5 = 24).
b) Kugeln und Zylinder rollen: 4 + 5 = **9**.
c) Würfel und Quader kippen: 9 + 6 = **15**. Probe: 9 + 15 = 24.
d) 9 · 6 = **54** Flächen.
e) 6 · 8 = **48** Ecken.

Lösung zu Aufgabe 13

a) Quader.
b) Zylinder.
c) Kugel.
d) Kegel.
e) Würfel.
So erkennst du die Körper: Die Müslipackung hat sechs rechteckige Flächen wie ein Schuhkarton, also ist sie ein Quader. Die Dose hat oben und unten einen Kreis und eine gebogene Seite: ein Zylinder. Die Orange ist überall rund wie ein Ball, also eine Kugel. Die Eiswaffel hat eine Spitze und oben einen Kreis: ein Kegel. Das Zuckerstück hat sechs gleich große Quadrate, also ist es ein Würfel.

Lösung zu Aufgabe 14

a) 3 · 3 = **9** Ecken.
b) 2 · 4 = **8** Ecken.
c) **6** Ecken.
d) 9 + 8 + 6 = **23** Ecken (9 + 8 = 17, 17 + 6 = 23).
Bei a) und b) hilft dir das Malrechnen: 3 Dreiecke mit je 3 Ecken, 2 Quadrate mit je 4 Ecken.

Lösung zu Aufgabe 15

a) 5 · 3 = **15**.
b) 4 · 4 = **16**.
c) 2 · 5 = **10**.
d) 5 + 4 + 2 = **11** Figuren.
e) 15 + 16 + 10 = **41** Ecken (15 + 16 = 31, 31 + 10 = 41).

Lösung zu Aufgabe 16

a) $8 \cdot 6 = \mathbf{48}$.
b) $5 \cdot 6 = \mathbf{30}$.
c) $3 \cdot 3 = \mathbf{9}$.
d) $48 + 30 + 9 = \mathbf{87}$ Flächen ($48 + 30 = 78$, $78 + 9 = 87$).
Antwortsatz: Alle Bausteine zusammen haben 87 Flächen. Der Zylinder hat 3 Flächen: zwei Kreise und die gebogene Seite.

Lösung zu Aufgabe 17

a) Es sind **4** kleine Quadrate.
b) $4 + 1 = \mathbf{5}$ Quadrate.
c) Ein kleines Quadrat hat **4** Ecken.
d) Mit einer Diagonale entstehen **2** Dreiecke.
Erklärung zu b): Das große Quadrat ist auch ein Quadrat, deshalb musst du es mitzählen. Zu d): Die Diagonale verbindet zwei gegenüberliegende Ecken und schneidet das Quadrat in zwei gleich große Dreiecke.

Lösung zu Aufgabe 18

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = \mathbf{21}$ ($1 + 6 = 7$, $2 + 5 = 7$, $3 + 4 = 7$, also $3 \cdot 7 = 21$).
b) $7 - 2 = \mathbf{5}$.
c) $7 - 6 = \mathbf{1}$.
d) $2 \cdot 21 = \mathbf{42}$ Augen.

Lösung zu Aufgabe 19

a) **Tim** hat recht: Ein Quadrat hat 4 rechte Winkel und je zwei gleich lange Gegenüberseiten, also ist es ein besonderes Rechteck. Mia hat unrecht.
b) Zum Beispiel ein Rechteck mit 6 cm und 3 cm.
c) Ein Quadrat hat **4** gleich lange Seiten.

Lösung zu Aufgabe 20

a) Zwischen 4 und 6 liegt die 5: ein **Fünfeck**.
b) Eine **Kugel**.
c) Ein **Würfel**.
Erklärung: Bei a) zählst du von 4 bis 6 und findest nur die 5 dazwischen. Bei b) ist nur die Kugel ganz rund, Zylinder und Kegel haben Kanten. Bei c) besteht nur der Würfel aus sechs gleich großen Quadraten, beim Quader sind die Flächen meistens Rechtecke.

Lösung zu Aufgabe 21

a) **8** Ecken.
b) $2 \cdot 8 = \mathbf{16}$ Ecken.

c) **8** Ecken: Ein Quader hat immer 8 Ecken, auch wenn er aus zwei Würfeln besteht.
d) Wo sich die Würfel berühren, fallen Ecken zusammen: 4 Ecken vom einen und 4 Ecken vom anderen Würfel liegen paarweise aufeinander mitten auf den Kanten und sind keine Ecken des Quaders mehr. Es bleiben $16 - 8 = \mathbf{8}$ Ecken.