

S. 49

- 8 a) Die genannten Eigenschaften für den Würfel sind richtig.
Ergänzung bei Kanten: alle gleich lang oder: zwölf gleich lange Kanten
- b) Unterschiede:
- Beim Quader sind in der Regel nur je zwei Flächen, die sich gegenüberliegen, gleich groß. Es können auch vier Flächen gleich groß sein (Quadratsäule). Sind alle sechs Flächen gleich groß ist dieser Quader ein Würfel.
 - Beim Quader sind in der Regel jeweils nur die vier Kanten gleich lang, die zueinander parallel sind. Es können auch acht Kanten gleich lang sein (Quadratsäule). Sind alle zwölf Kanten gleich lang, ist dieser Quader ein Würfel.
- Gemeinsamkeiten: 6 Flächen, 12 Kanten, 8 Ecken
- c) Die Behauptung stimmt, weil ein Würfel alle Eigenschaften eines Quaders (siehe Steckbriefe und Ausführungen bei b) sowie bei 9 a)) und noch weitere besondere (alle Flächen gleich große Quadrate und alle Kanten gleich lang) hat.
- 9 a) Ein Körper, der nur rechteckige Begrenzungsflächen hat, ist ein Quader.
Hinweis: Die Aufgabe dient vor allem auch dazu, den Würfel als besonderen Quader zu erkennen. Seine Begrenzungsflächen sind auch Rechtecke, nur eben besondere, nämlich Quadrate.
- b) Quader: A, B, D
Keine Quader sind C, E, F, weil nicht alle Begrenzungsflächen Rechtecke sind.
- 10 a) Jeder Quader hat mindestens jeweils zwei deckungsgleiche Flächen. wahr
b) Beim Quader verlaufen immer vier Kanten zueinander parallel. wahr
c) Die Begrenzungsflächen des Quaders sind stets quadratisch. falsch (richtig: rechteckig)
d) Beim Quader sind gegenüberliegende Flächen immer gleich groß. wahr
e) Beim Quader gibt es nur zueinander senkrechte und zueinander parallele Flächen. wahr
- 11 Geometrische Körper sind idealisiert; sie kommen in der Regel in dieser Form im Alltag kaum vor. Deshalb sagt man auch besser, dieser oder jener Gegenstand sei würfelförmig, quaderförmig,
- Würfelzucker: eher quaderförmig
Spielwürfel: kein Würfel, da in Ecken abgerundet
Suppenwürfel: Selbst wenn die „Kanten“ gleich lang sein sollten, sind sie doch nicht exakt gerade.
Eiswürfel: siehe Suppenwürfel
- 12 Draht für Kantenmodelle:
- a) Quader: $4 \cdot 10 \text{ cm} + 4 \cdot 5 \text{ cm} + 4 \cdot 3 \text{ cm} = 72 \text{ cm}$
b) Würfel: $12 \cdot 8 \text{ cm} = 96 \text{ cm}$
c) Quader: $4 \cdot 4 \text{ cm} + 4 \cdot 8 \text{ cm} + 4 \cdot 12 \text{ cm} = 96 \text{ cm}$
- 13 Peter zählt Ecken doppelt.
Beispiel: 4 Ecken vorne beinhalten schon je zwei Ecken von oben und unten.
- 14 a) Kombinationsmöglichkeiten:
In einer Reihe nebeneinander/übereinander, dabei entweder mit den breiten oder den schmalen Seiten aneinandergesetzt oder in Dreierpaketen (wie im Bild) auch mit den breiten oder mit den schmalen Seiten aneinanderstoßend.
- b) Anzahl und Lage der grünen Flächen: siehe Skizze

