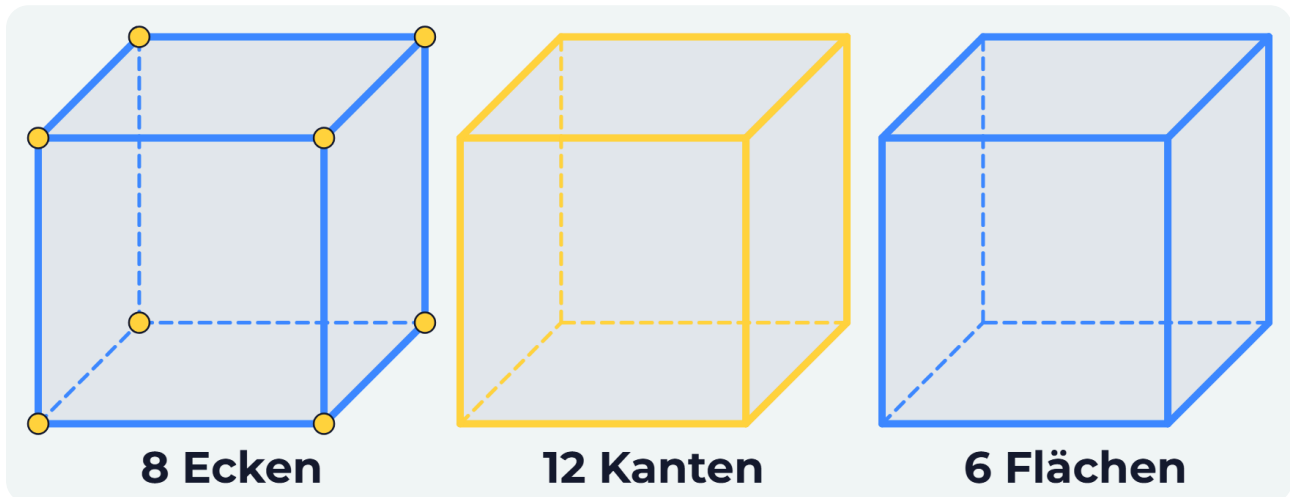


Wie viele Kanten hat ein Würfel?

8 Ecken, 12 Kanten, 6 Flächen

Würfel und Quader haben 6 Flächen, 12 Kanten und 8 Ecken. Eine Kante ist die Linie, an der zwei Flächen zusammenstoßen, eine Ecke der Punkt, an dem drei Kanten zusammenkommen. Beim Würfel sind alle 12 Kanten gleich lang und alle Flächen Quadrate. Beim Quader sind je 4 Kanten gleich lang, gegenüberliegende Flächen sind gleich.

Würfel als Schrägbild



Die gestrichelten Kanten sind von vorn nicht zu sehen.

Würfel und Quader

	WÜRFEL	QUADER
ECKEN	8	8
KANTEN	12	12
FLÄCHEN	6	6
FLÄCHENFORM	Quadrate	Rechtecke
GLEICH LANGE KANTEN	alle 12	je 4

Typische Falle

- Falsch: „Ein Würfel hat so viele Kanten wie Ecken.“ Er hat 8 Ecken, aber 12 Kanten: an jeder Ecke treffen 3 Kanten.
- Zählen ohne doppelt zu zählen: 4 Kanten oben, 4 unten, 4 senkrecht.
- Im Schrägbild sieht man nicht alle Kanten – die verdeckten sind gestrichelt.

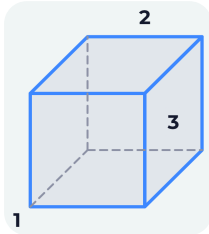
TIPP

Probe mit der Formel von Euler: Ecken + Flächen – Kanten = 2. Beim Würfel $8 + 6 - 12 = 2$.

Wie viele Kanten hat ein Würfel?

Name: _____ Datum: _____

1 Ecke, Kante oder Fläche? Schreib den Namen zur Ziffer.



1

2

3

2 Zähle am Würfel.

Ecken:

Kanten:

Flächen:

Kanten an einer Ecke:

Flächen an einer Kante:

3 Wie viel Draht brauchst du für das Kantenmodell?

Würfel, Kante 5 cm: cm

Würfel, Kante 8 cm: cm

Quader 6 cm, 4 cm, 3 cm: cm

Quader 10 cm, 5 cm, 2 cm: cm

Wie viele Kanten hat ein Würfel?

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Jeder Würfel ist auch ein Quader.	☐	☐
Alle Flächen eines Quaders sind Quadrate.	☐	☐
Würfel und Quader haben gleich viele Kanten.	☐	☐
Gegenüberliegende Flächen eines Quaders sind gleich groß.	☐	☐
An einer Würfecke treffen 4 Kanten zusammen.	☐	☐

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Emma sagt: „Ein Würfel hat so viele Kanten wie Ecken, also 8.“ Was stimmt?

- ☐ Richtig.
- ☐ Falsch: An jeder der 8 Ecken treffen 3 Kanten, jede Kante hat 2 Ecken – $8 \cdot 3 : 2 = 12$ Kanten.
- ☐ Falsch, es sind 6 Kanten.
- ☐ Falsch, es sind 24 Kanten.

Tim zählt an einem Körper 8 Ecken, 6 Flächen und 14 Kanten. Was sagt die Probe mit Euler?

- ☐ Alles stimmt.
- ☐ $8 + 6 - 14 = 0$, nicht 2 – er hat sich verzählt.
- ☐ Die Probe gilt nur für Kugeln.
- ☐ Er hat zu wenig Kanten.

Warum hat ein Würfel mehr Kanten als Ecken?

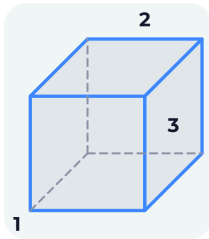
- ☐ Weil Kanten länger sind.
- ☐ Das stimmt nicht.
- ☐ Weil von jeder Ecke drei Kanten ausgehen und jede Kante nur zwei Ecken verbindet.
- ☐ Weil man die Flächen mitzählt.

Wie viele Kanten hat ein Würfel?

ZUM KONTROLLIEREN

Prüf jede Zählung mit Euler: Ecken + Flächen – Kanten muss 2 ergeben.

1 Ecke, Kante oder Fläche? Schreib den Namen zur Ziffer.



1 Ecke

2 Kante

3 Fläche

2 Zähle am Würfel.

Ecken: **8**

Kanten: **12**

Flächen: **6**

Kanten an einer Ecke: **3**

Flächen an einer Kante: **2**

3 Wie viel Draht brauchst du für das Kantenmodell?

Würfel, Kante 5 cm: **60** cm

Würfel, Kante 8 cm: **96** cm

Quader 6 cm, 4 cm, 3 cm: **52** cm

Quader 10 cm, 5 cm, 2 cm: **68** cm

Wie viele Kanten hat ein Würfel?

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Jeder Würfel ist auch ein Quader.	☒	☐
Alle Flächen eines Quaders sind Quadrate.	☐	☒
Würfel und Quader haben gleich viele Kanten.	☒	☐
Gegenüberliegende Flächen eines Quaders sind gleich groß.	☒	☐
An einer Würfecke treffen 4 Kanten zusammen.	☐	☒

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Emma sagt: „Ein Würfel hat so viele Kanten wie Ecken, also 8.“ Was stimmt?

☒ Falsch: An jeder der 8 Ecken treffen 3 Kanten, jede Kante hat 2 Ecken – $8 \cdot 3 : 2 = 12$ Kanten.

4 Kanten oben, 4 unten, 4 senkrecht ergeben 12.

Tim zählt an einem Körper 8 Ecken, 6 Flächen und 14 Kanten. Was sagt die Probe mit Euler?

☒ $8 + 6 - 14 = 0$, nicht 2 – er hat sich verzählt.

Richtig wären 12 Kanten: $8 + 6 - 12 = 2$.

Warum hat ein Würfel mehr Kanten als Ecken?

☒ Weil von jeder Ecke drei Kanten ausgehen und jede Kante nur zwei Ecken verbindet.

8 Ecken mal 3 Kanten geteilt durch 2 ergibt 12.