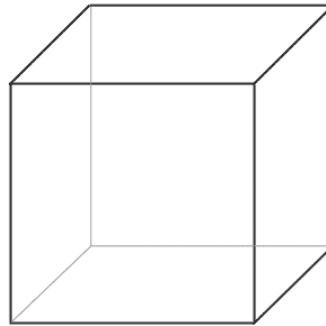
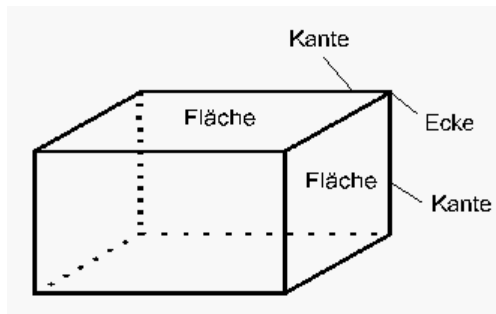


Geometrische Körper

5. Schulstufe

Arbeitsblatt: Quader, Würfel – Eigenschaften



Um Eigenschaften von Quader und Würfel beschreiben zu können, müssen die Ecken und Kanten benannt werden: Ecken werden mit Großbuchstaben bezeichnet, Kanten mit den Buchstaben der Ecken, die sie verbinden, oder mit Kleinbuchstaben (gleich lange Kanten mit denselben Buchstaben).

- **Beschrifte die Eckpunkte des Quaders und des Würfels.** Beginne links unten mit A – wie üblich gegen den Uhrzeigersinn. Setz dann mit den nächsten Buchstaben des Alphabets ebenso mit der oberen Fläche fort.
- **Ergänze im folgenden Text die fehlenden Teile** (setze die entsprechende Anzahl bzw. die fehlenden Wörter ein):

Ein Quader hat _____ Ecken. Ein Quader hat _____ Kanten.

Jeweils _____ Kanten sind gleich lang und parallel. Jeweils 2 Kanten, die in einer Ecke zusammentreffen, stehen _____ aufeinander.

Quaderkanten, die weder parallel verlaufen, noch normal aufeinander stehen, heißen **windschief**.

Ein Quader wird von _____ Rechtecken begrenzt, jeweils _____ davon sind gleich groß.

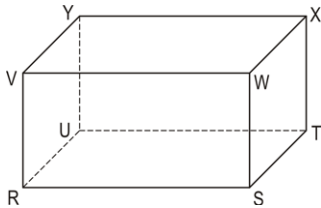
Diese liegen _____ und passen genau aufeinander; sie sind deckungsgleich (**kongruent**).

Ein Würfel hat _____ Ecken, _____ Kanten und _____ Begrenzungsflächen (Quadrate).

Alle Kanten sind _____ lang.

Ein Würfel ist ein besonderer **Quader**.

- **Beschreibe in Worten, wie viel cm Holzleiste du brauchst, um einen „leeren“ Quader herzustellen, der 6 cm lang, 4 cm breit und 2 cm hoch ist. Versuche deine Überlegungen als Formel anzuschreiben.**



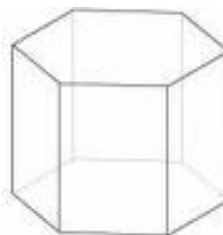
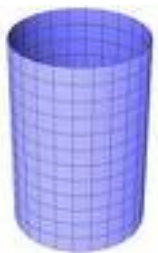
Zur Benennung der Flächen werden die Eckpunktbuchstaben verwendet. Die Fläche, auf der der Quader liegt, heißt **Grundfläche**, in unserem Bild ist das daher die Fläche **RSTU**.

Jede Fläche des Quaders kann Grundfläche sein.

Die der Grundfläche gegenüberliegende, parallele Fläche heißt **Deckfläche**, in unserem Bild ist das die Fläche _____.

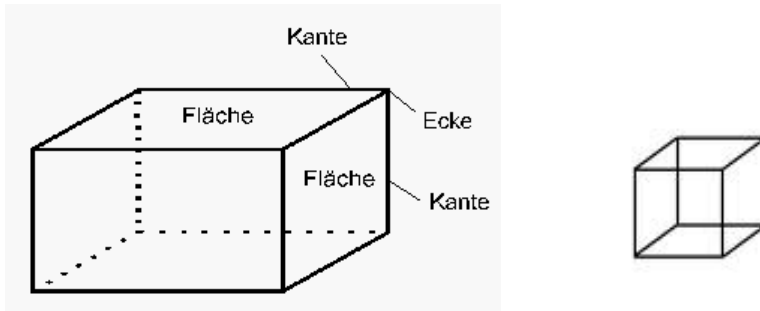
Die übrigen Flächen, das sind in unserem Bild: _____, _____, _____ und _____ heißen **Seitenflächen**, alle zusammen nennt man **Mantel**.

- **Begründe in Worten, warum die abgebildeten Körper keine Quader sind.**



Quader, Würfel – Eigenschaften

Lösungen



Um Eigenschaften von Quader und Würfel beschreiben zu können, müssen die Ecken und Kanten benannt werden: Ecken werden mit Großbuchstaben bezeichnet, Kanten mit den Buchstaben der Ecken, die sie verbinden, oder mit Kleinbuchstaben (gleich lange Kanten mit denselben Buchstaben).

Beschrifte die Eckpunkte des Quaders und des Würfels. Beginn links unten mit A – wie üblich gegen den Uhrzeigersinn –, setz dann mit den nächsten Buchstaben des Alphabets ebenso mit der oberen Fläche fort.

Ergänze im folgenden Text die fehlenden Teile (setz die entsprechende Anzahl bzw. die fehlenden Wörter ein):

Ein Quader hat **8** Ecken. Ein Quader hat **12** Kanten.

Jeweils **4** Kanten sind gleich lang und parallel. Jeweils 2 Kanten, die in einer Ecke zusammentreffen, stehen **normal** aufeinander.

Quaderkanten, die weder parallel verlaufen noch normal aufeinander stehen, heißen **windschief**.

Ein Quader wird von **6** Rechtecken begrenzt, jeweils **2** davon sind gleich groß.

Diese liegen **parallel** und passen genau aufeinander; sie sind **deckungsgleich (kongruent)**.

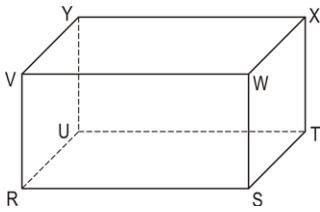
Ein Würfel hat **8** Ecken, **12** Kanten und **6** Begrenzungsflächen (Quadrate). Alle Kanten sind **gleich** lang.

Ein Würfel ist ein besonderer **Quader**.

- Beschreibe in Worten, wie viel cm Holzleiste du brauchst, um einen „leeren“ Quader herzustellen, der 6 cm lang, 4 cm breit und 2 cm hoch ist. Versuche, deine Überlegungen als Formel anzuschreiben.

Zum Beispiel: Ich addiere die drei Kantenlängen und multipliziere das Ergebnis mit 4.

$$k = (l + b + h) \cdot 4$$



Zur Benennung der Flächen werden die Eckpunktbuchstaben verwendet. Die Fläche, auf der der Quader liegt, heißt Grundfläche, in unserem Bild ist das daher die Fläche **RSTU**.

Jede Fläche des Quaders kann Grundfläche sein.

Die der Grundfläche gegenüberliegende, parallele Fläche heißt **Deckfläche**, in unserem Bild ist das die Fläche **VWXY**.

Die übrigen Flächen, das sind in unserem Bild: **RSWV**, **STXW**, **TUYX** und **URVY**, heißen Seitenflächen, alle zusammen nennt man **Mantel**.