



WÜRFEL, QUADER, PYRAMIDE & CO.

18 GEOMETRISCHE KÖRPER
FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

IDEEN FÜR DEN UNTERRICHT

SORTIEREN

Körper nach Merkmalen sortieren

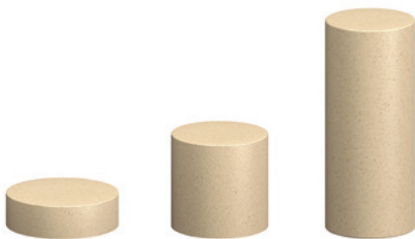
- Sortiere die Körper nach der Anzahl ihrer Ecken.
- Finde die Körper, bei denen zwei Flächen gleich sind.

Körper in einem Sack ertasten

- Finde im Sack alle Körper, die eine gewölbte Fläche haben.

Körper nach Namen sortieren

- Finde alle Zylinder und stelle sie in eine Reihe.



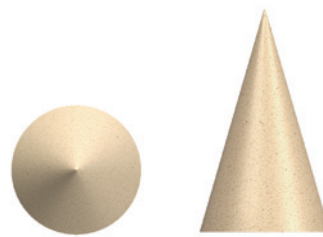
BESCHREIBEN

Körper beschreiben

- Wähle einen Körper. Beschreibe den Körper so genau, dass er eindeutig bestimmt werden kann.

Körper von verschiedenen Seiten betrachten und beschreiben

- Wie musst du einen Würfel halten, damit du möglichst wenige Ecken sehen kannst?
- Schau einen Kegel zuerst von oben, dann von vorne an. Was siehst du?



ZEICHNEN

Flächen eines Körpers zeichnen

- Umfahre auf einem Blatt Papier mit dem Bleistift jede Fläche eines Quaders.
- Zeichne die Flächen eines Würfels auf ein Blatt Papier. Schneide die Flächen aus. Lege die Flächen so aneinander, dass ein Körpernetz des Würfels entsteht.

Bauplan von einem «Gebäude» zeichnen

- Baue aus zwei bis vier Körpern ein «Gebäude». Zeichne einen Bauplan, mit dem man das «Gebäude» nachbauen kann.

Körper aus einer bestimmten Perspektive zeichnen und beschreiben

- Halte eine Pyramide auf Augenhöhe und zeichne sie so, wie du sie jetzt siehst. Wie viele Ecken und Kanten sind sichtbar?



BAUEN*

Aus zwei Körpern entsteht ein anderer Körper

- Welcher Körper entsteht, wenn du zwei gleiche Würfel aufeinanderstellst?

Ein «Gebäude» mit Körpern nachbauen

- Baue ein «Gebäude» nach, das jemand anderes vorher gebaut hat.

Symmetrisches «Gebäude» mit Körpern bauen

- Baue mit den Körpern eine «Burg», die symmetrisch ist.



* Bei diesen Aufträgen wird mit zwei Sets gearbeitet.

Körper nach Merkmalen sortieren

- Finde alle Körper, bei denen du ein Quadrat (ein Rechteck, ein Dreieck) siehst, wenn du sie von oben betrachtest.
- Finde alle Quader (alle Würfel, alle Zylinder).
- Stelle alle Körper des einen Sets vor dich hin. Fülle die Körper des anderen Sets in einen Sack und mische sie. Wähle einen aufgestellten Körper und finde tastend den entsprechenden Körper im Sack.*
- Finde jeweils zwei Körper, bei denen eine Fläche gleich ist.

Körper in einem Sack ertasten und beschreiben

- Finde im Sack alle Körper mit Flächen in Form eines Quadrates (eines Dreiecks, eines Rechtecks).
- Finde im Sack alle Körper mit sechs (acht, zwölf) Kanten.
- Spielt zu zweit: Ertaste im Sack einen Körper. Beschreibe diesen Körper. Eine Person hat alle Körper vor sich stehen, die sich im Sack befinden. Findet die andere Person den Körper, den du beschreibst?*

Körper betrachten und beschreiben

- Wie viele Ecken, Kanten und Flächen hat ein Quader (ein Würfel, eine Pyramide)?
- Finde den Körper mit den meisten Kanten und den Körper mit den wenigsten Kanten.
- Welche Körper haben gewölbte Flächen? Beschreibe diese Körper.
- Finde alle Körper mit vier (fünf, sechs) ebenen Flächen.
- Finde den Körper mit der längsten geraden Kante.
- Betrachte eine Ecke einer Pyramide. Wie viele Kanten gehen von einer Ecke aus? Sind es bei allen Ecken gleich viele Kanten?
- Vergleiche einen Quader und einen Würfel (eine Pyramide und einen Kegel). Wie unterscheiden sich die Körper voneinander?
- Benenne alle Körper.

Körper von verschiedenen Seiten betrachten und beschreiben

- Wähle einen Körper aus. Halte den Körper so, dass du möglichst wenige Kanten (möglichst wenige Ecken, möglichst wenige Flächen) siehst.

Rollverhalten von Körpern betrachten und beschreiben

- Stell dir vor, dass eine Kugel und ein Zylinder an einem schräg gehaltenen Karton herunterrollen. Beschreibe, wie die Kugel und wie der Zylinder rollen würde. Lass nun eine Kugel und einen Zylinder an einem schräg gehaltenen Karton herunterrollen. Beschreibe die unterschiedlichen Bewegungen von Kugel und Zylinder. Rollen Kugel und Zylinder so, wie du es vermutet hast?
- Wie rollen die verschiedenen Körper? Welche Körper rollen nicht?

Körper aus bestimmten Perspektiven zeichnen

- Wähle einen Körper aus und zeichne ihn von rechts, von links, von vorne, von hinten, von oben und von unten.
- Stelle einen Körper hinter eine Glasscheibe. Klebe eine Folie auf die Glasscheibe. Zeichne auf der Folie die sichtbaren Kanten des Körpers nach. Markiere die sichtbaren Ecken.
- Fotografiere einen Körper und drucke das Bild aus. Fahre den sichtbaren Kanten des Körpers mit einem dicken Stift nach. Übertrage die nachgezeichneten Kanten auf ein leeres Blatt Papier.

Flächen eines Körpers nachzeichnen, Körpernetze zeichnen

- Finde alle Körper, mit denen du einen Kreis (ein Dreieck, ein Rechteck, ein Quadrat) zeichnen kannst.
- Finde alle Körper, mit denen du sowohl Quadrate als auch Rechtecke zeichnen kannst. Zeichne mit diesen Körpern einige Quadrate und Rechtecke.
- Wähle einen Körper aus und zeichne alle Flächen nach, so dass du ein zusammenhängendes Körpernetz erhältst. Finde weitere Möglichkeiten, ein Netz dieses Körpers zu zeichnen.
- Laschen werden benötigt, um ein Netz eines Körpers an den jeweiligen Seiten zusammenkleben zu können. Wähle einen Körper aus und zeichne die Flächen nach, sodass du ein zusammenhängendes Körpernetz erhältst. Zeichne Laschen in dieses Körpernetz ein.

* Bei diesen Aufträgen wird mit zwei Sets gearbeitet.

WEITERE UNTERRICHTSIDEEN

Ein «Gebäude» mit Körpern nach Bauplan bauen

- Baue aus mehreren Körpern ein «Gebäude». Betrachte das «Gebäude» von links, von rechts, von oben und von unten. Zeichne dazu jeweils einen Bauplan, mit dem man das «Gebäude» nachbauen kann. Verwende Pfeile, wenn du darauf hinweisen willst, dass mehrere Körper hintereinanderstehen.

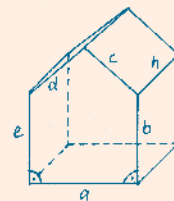
Ein «Gebäude» mit Körpern nach Anleitung bauen

- Sitze Rücken an Rücken mit einer anderen Person. Baue ein «Gebäude» und beschreibe, wie das «Gebäude» gebaut wird. Die andere Person baut das «Gebäude» nach dieser Anleitung nach. Vergleiche dein «Gebäude» mit dem «Gebäude» der anderen Person.*

* Bei diesem Auftrag wird mit zwei Sets gearbeitet.

MASSE UND VOLUMEN DER 18 GEOMETRISCHEN KÖRPER

Zylinder	Gerader Kreis-Zylinder h = 6 cm d = 2.5 cm V = 29.5 cm ³	Gerader Kreis-Zylinder h = 3.5 cm d = 3.5 cm V = 33.7 cm ³	Gerader Kreis-Zylinder h = 1.5 cm d = 5 cm V = 29.5 cm ³	
	Quader a = 6 cm b = 3.5 cm c = 1.5 cm V = 31.5 cm ³	Quader a = 4 cm b = 3.5 cm c = 3 cm V = 42.0 cm ³	Quader a = 5 cm b = 2.5 cm c = 2.5 cm V = 31.3 cm ³	
	Prisma Gerades dreiseitiges Prisma h = 1.5 cm Grundfläche: rechtwinkliges Dreieck (a = 3.5 cm, b = 6 cm) V = 15.8 cm ³	Gerades dreiseitiges Prisma h = 6 cm Grundfläche: gleichseitiges Dreieck (s = 3 cm) V = 23.4 cm ³	Gerades fünfseitiges Prisma h = 3 cm Grundfläche: unregelmässiges Fünfeck (a = 3 cm, b = 2.5 cm, c = 2 cm, d = 2 cm, e = 2.5 cm) V = 28.5 cm ³	Gerades sechseitiges Prisma h = 3.5 cm Grundfläche: regelmässiges Sechseck (s = 2.5 cm) V = 56.8 cm ³
Würfel s = 3.5 cm V = 42.9 cm ³	Würfel s = 2.5 cm V = 15.6 cm ³			
Kugel d = 5 cm V = 65.5 cm ³	Kugel d = 3.5 cm V = 22.4 cm ³			
Kegel	Kreis-Kegel h = 6 cm d = 3.5 cm V = 19.2 cm ³	Kreis-Kegel h = 2 cm d = 5 cm V = 13.1 cm ³		
	Pyramide Gerade dreiseitige Pyramide h = 6 cm Grundfläche: gleichseitiges Dreieck (s = 3.5 cm) V = 10.6 cm ³	Gerade quadratische Pyramide h = 3.5 cm Grundfläche: Quadrat (s = 4.5 cm) V = 23.6 cm ³		



Gerades fünfseitiges Prisma

Die Volumeneinheiten (V) der Körper sind auf eine Dezimale gerundet.