

SCHOOL-SCOUT.DE



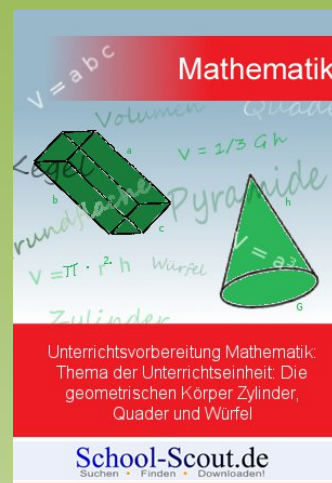
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Geometrie: Längen, Flächen, Rauminhalte

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Thema:	Geometrie Längen, Flächen, Rauminhalte
Bestellnummer:	3619
Kurzvorstellung des Materials:	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterungen, Beispiele und Aufgaben (mit Lösungen) zum Thema Längen, Flächen und Rauminhalte.
Übersicht über die Teile	<ul style="list-style-type: none"> • Längen-, Flächen-, Volumeneinheiten • Messprinzip • Umfang und Flächeninhalt • Quadrat • Rechteck • Volumeninhalt von Körpern
Information zum Dokument	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 7 Seiten, Größe ca. 1,7 MByte

SCHOOL-SCOUT
– schnelle Hilfe
per E-Mail

SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice
Internet: <http://www.School-Scout.de>
E-Mail: info@School-Scout.de

Beispiel:

12 m sollen in km umgewandelt werden. Der Umwandlungsfaktor ist $\div 1000$ also muss ich $12 \div 1000$ rechnen und erhalte 0,012 km.

Fülle die fehlenden Kästchen aus...

1 km = 1000 m			
1 km = 10000 dm	1 m = 10 dm		
1 km = 100000 cm	1 m = ____ cm	1 dm = ____ cm	
1 km = 1000000 mm	1 m = ____ mm	1 dm = ____ mm	1 cm = ____ mm

Lösung:

1 km = 1000 m			
1 km = 10000 dm	1 m = 10 dm		
1 km = 100000 cm	1 m = <u>100</u> cm	1 dm = <u>10</u> cm	
1 km = 1000000 mm	1 m = <u>1000</u> mm	1 dm = <u>100</u> mm	1 cm = <u>10</u> mm

Aufgabe:

Wandle in die Einheit um, die in Klammern dahinter steht.

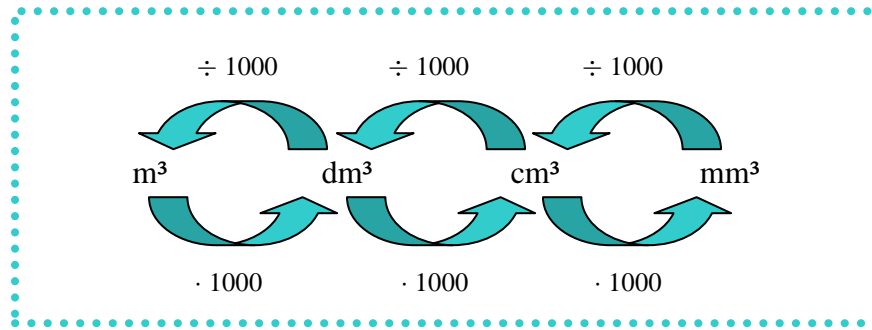
- a) 300 mm (cm) b) 12 m (dm) c) 12,3 cm (mm)
 d) 60,2 cm (m) e) 2,3 km (cm) f) 2349 mm (km)

Lösung:

- a) 300 mm = 30 cm b) 12 m = 120 dm c) 12,3 cm = 123 mm
 g) 60,2 cm = 0,602 m d) 2,3 km = 230000 cm e) 2349 mm = 0,002349 km

Eine **Flächeneinheit** gibt man normalerweise in Quadratmeter (Abkürzung m²) an. Auch hier gibt es eine Unterteilung wie bei den Längenmaßen.

1 Quadratmillimeter (1 mm²)
 1 Quadratzentimeter (1 cm²)
 1 Quadratdezimeter (1 dm²)
 1 Quadratkilometer (1 km²)

**Aufgabe:**

Wandle in die Einheit um, die in Klammern dahinter steht.

- a) 5630 dm^3 (m^3) b) $0,68 \text{ m}^3$ (cm^3) c) 800700 cm^3 (mm^3)

Lösung:

- g) $5630 \text{ dm}^3 = 5,63 \text{ m}^3$ h) $0,68 \text{ m}^3 = 680000 \text{ cm}^3$ i) $800700 \text{ cm}^3 = 800700000 \text{ mm}^3$

Messprinzip

Längen kann man mit einem Lineal, Zollstock, Maßband etc. messen. Bei Flächen und Volumina ist das Messen nicht mehr ganz so einfach. Man kann sich beispielsweise damit behelfen, die Figuren bzw. Körper in kleine gleichgroße Teile aufzuteilen und dann diese zu zählen. Als Ergebnis erhält man dann so etwas:

"Das Rechteck ist 12 Flächeneinheiten groß." oder
 "Das Loch muss mit 300 Volumeneinheiten gefüllt werden."

Flächeneinheiten werden wie oben schon erwähnt in der Einheit Quadratmeter (m^2) (oder einer Untereinheit) angegeben. Bei Volumeneinheiten benutzt man die Einheit Kubikmeter (m^3) (oder eine Untereinheit) (s.o.).

Man unterteilt also die Figur (wenn es um Flächeneinheiten geht) oder den Körper (wenn es sich um Volumeinheiten handelt) in Stücke, die 1 m^2 bzw. 1 m^3 entsprechen und zählt diese.

Bemerkung: Bei Figuren / Körpern, die du ins Heft zeichnest, handelt es sich sicherlich eher um mm^2 oder cm^2 .

Umfang und Flächeninhalt

Den Umfang (Abkürzung U) einer Figur berechnet man, indem man alle Seitenlängen addiert.

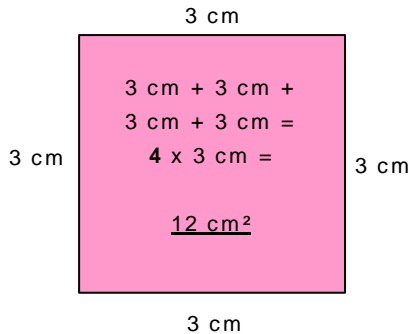
Den Flächeninhalt (Abkürzung A) einer Figur kann man beispielsweise durch Auszählen von Kästchen ermitteln. Vergleiche mit einer Tafel Schokolade, bei der man die Stücke zählen kann.

Quadrat

Aufgabe:

Berechne den Umfang eines Quadrates mit der Seitenlänge $a = 3 \text{ cm}$.

Lösung:



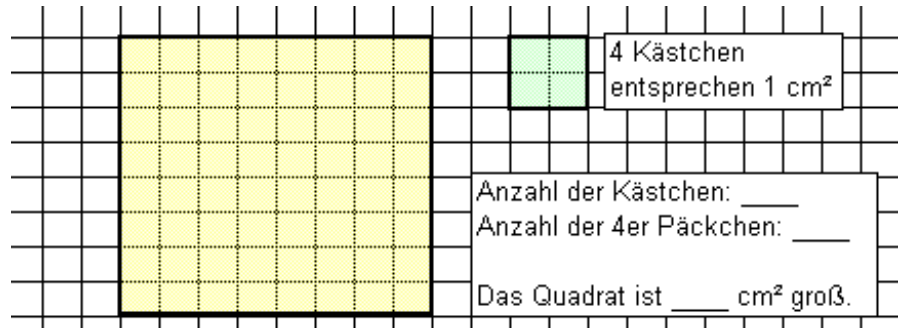
Kannst du die Regel erahnen?

Beim Quadrat kann man sich viel Arbeit sparen.

Der Umfang U beträgt 4 mal die Seitenlänge a , denn die Seiten sind beim Quadrat alle gleichlang!

Aufgabe:

2 Kästchen sind 1 cm lang. Schreibe die Seitenlängen an das Quadrat und finde den Flächeninhalt heraus. Kannst du dir vorstellen, was die Seitenlängen mit dem Flächeninhalt zu tun haben ?



Lösung:

Anzahl der Kästchen: 64

Anzahl der 4er Päckchen: 16

Das Quadrat ist 16 cm² groß.

Die Seitenlängen sind alle gleichlang, nämlich 4 cm. Den Flächeninhalt kann man so berechnen:

$$A = a \cdot a = a^2$$

Hier:
 $A = 4 \text{ cm} * 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$ (Einheit nicht vergessen!)

Rechteck

Aufgabe:

Berechne den Umfang eines Rechtecks mit den Seitenlängen $a = 5 \text{ cm}$ und $b = 3 \text{ cm}$.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Geometrie: Längen, Flächen, Rauminhalte

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

