



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Figuren, Körper, Flächeninhalt, Volumen - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

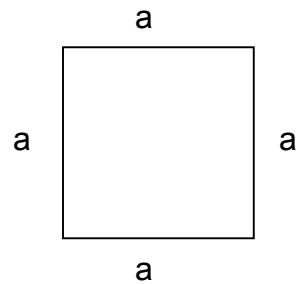


III. Flächeninhalt

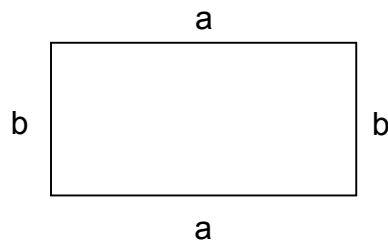
WIEDERHOLUNG

In einem Quadrat berechnest du den Flächeninhalt (A), indem du die Seitenlänge a quadrierst:

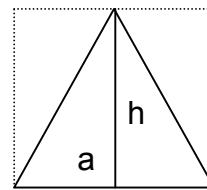
$$A = a \cdot a = a^2$$



In einem Rechteck berechnest du den Flächeninhalt (A), indem du die Seitenlängen a und b miteinander multiplizierst: $A = a \cdot b$

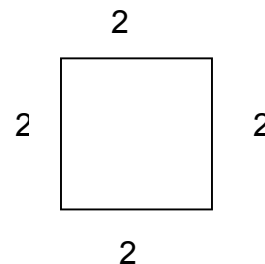


In einem Dreieck berechnest du den Flächeninhalt, indem du die Seitenlänge a mit der Höhe h des Dreiecks multiplizierst und durch 2 teilst: $A = (a \cdot h) : 2$



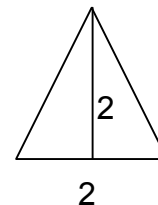
Beispiel 1:

Der Flächeninhalt des nebenstehenden Quadrats beträgt 4 cm^2 , denn $A = 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = (2 \text{ cm})^2 = 4 \text{ cm}^2$

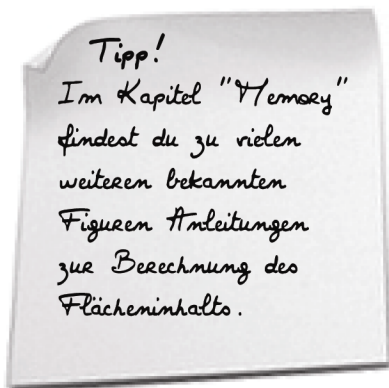


Beispiel 2:

Der Flächeninhalt des nebenstehenden Dreiecks beträgt 2 cm^2 , denn $A = 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} : 2 = 4 \text{ cm}^2 : 2 = 2 \text{ cm}^2$

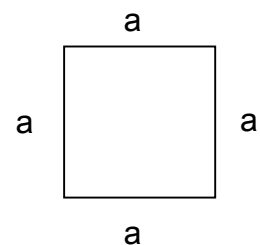


AUFGABEN

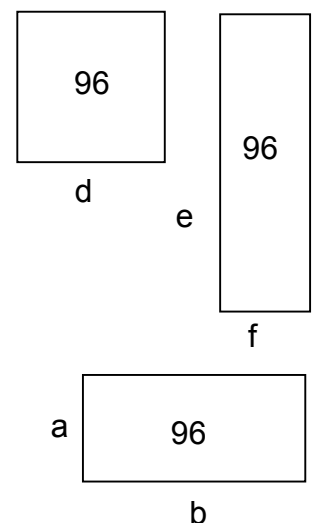


1. Berechne den Flächeninhalt einer Din A4 Seite.
Wenn du die Maße nicht kennst, nimm ein Lineal zur Hilfe und miss die entsprechenden Seitenlängen!

1. Wie verändert sich der Flächeninhalt A eines Quadrats, wenn die Seitenlängen a doppelt so groß werden?
Überprüfe dies zunächst mit Hilfe konkreter Zahlen. Du kannst beispielsweise mit der Seitenlänge $a = 2$ cm anfangen und den Flächeninhalt des zugehörigen Quadrats berechnen. Verdopple anschließend die Seitenlängen solange, bis du eine allgemeine Regel erkennst.
Formuliere diese Rechenvorschrift dann allgemein für a .



2. Ein Rechteck hat den Flächeninhalt $A = 96$ FE (FE = Flächeneinheiten). Finde mindestens drei verschiedene Möglichkeiten für die Seitenlängen des Rechtecks, sodass sich obiger Flächeninhalt ergibt.

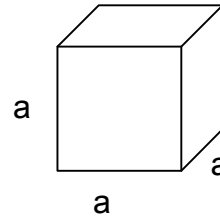


IV. Volumen

WIEDERHOLUNG

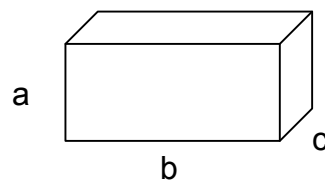
Du berechnst das Volumen (V) eines Würfels, indem du die Höhe, Breite und Tiefe multiplizierst:

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$



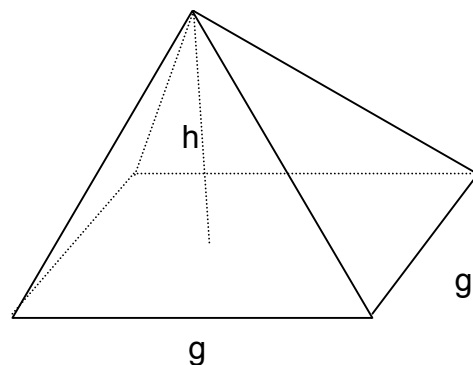
Du berechnst das Volumen (V) eines Quaders, indem du die Höhe a, die Breite b und die Tiefe c multiplizierst:

$$V = a \cdot b \cdot c$$



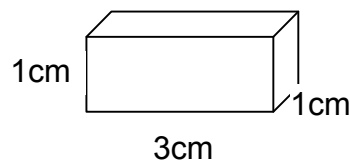
Du berechnst das Volumen (V) einer Pyramide, indem du die Höhe h mit der Grundfläche G multiplizierst und durch 3 teilst. Die Grundfläche G errechnest du, indem du die Kantenlänge g quadrierst:

$$V = 1/3 \cdot h \cdot G = 1/3 \cdot h \cdot g \cdot g$$



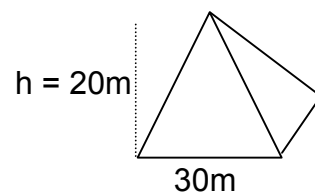
Beispiel 1:

Das Volumen des Quaders beträgt 3 cm^3 , denn $V = 1 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 3 \text{ cm}^3$



Beispiel 2:

Das Volumen der Pyramide beträgt 6000 m^3 , denn $V = 1/3 \cdot 20 \text{ m} \cdot 30 \text{ m} \cdot 30 \text{ m} = 6000 \text{ m}^3$



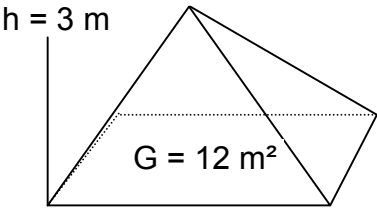
AUFGABEN

Schneide die Bögen aus und führe mit einem Partner das Frage und Antwort Spiel durch.

Partner A

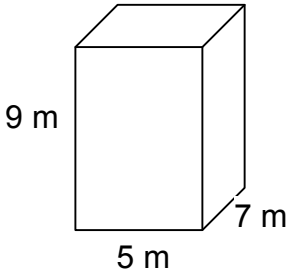
Frage an Partner B:

Ein Würfel hat eine Kantenlänge von 8 cm. Wie groß ist das Volumen des Würfels?

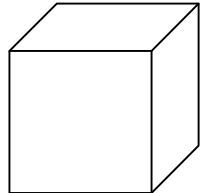


Frage an Partner B:

Eine Pyramide ist 5 m hoch und hat an der Grundfläche eine Kantenlänge von 6 m. Wie groß ist ihr Volumen?



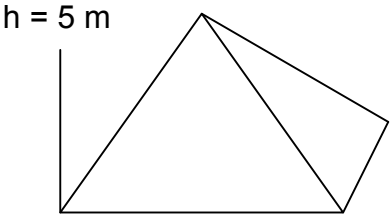
Partner B



8cm

Frage an Partner A:

Eine Pyramide ist 3 m hoch und hat eine Grundfläche von 12 m². Wie groß ist das Volumen der Pyramide?



6 m

Frage an Partner A:

Ein Quader hat eine Höhe von 9 m, eine Breite von 5 m und eine Tiefe von 7 m. Wie groß ist das Volumen des Quaders?

V. Zusammengesetzte Flächen und Körper

WIEDERHOLUNG

Im zweidimensionalen Raum kann man sowohl **Flächeninhalte** als auch **Flächenumfänge** von zusammengesetzten Figuren bestimmen.

Möchte man den **Flächeninhalt (A)** einer zusammengesetzten Fläche bestimmen, so sollte man zunächst den Flächeninhalt der **Teilflächen** ($A_I, A_{II}, A_{III}, \dots$), aus denen sich die Fläche zusammensetzt, einzeln ausrechnen. Im Anschluss können die Teilflächen addiert werden und man erhält den Flächeninhalt der zusammengesetzten Fläche.

Beispiel:

Die nebenstehende Fläche setzt sich aus einem Quadrat (I), einem Rechteck (II), und zwei Dreiecken (III, IV) zusammen.

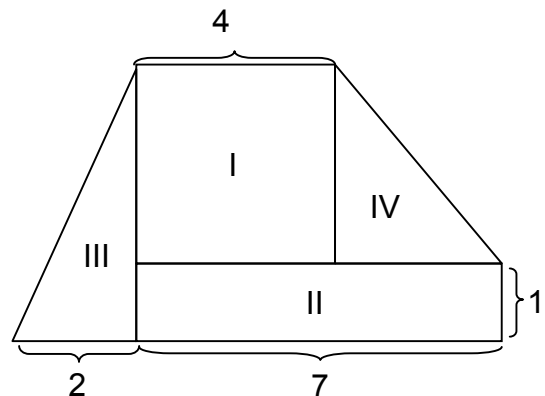
$$A_I : 4 \cdot 4 = 16$$

$$A_{II} : 7 \cdot 1 = 7$$

$$A_{III} : 2 \cdot 5 : 2 = 5$$

$$A_{IV} : 3 \cdot 4 : 2 = 6$$

$$A_{\text{gesamt}} : 16 + 7 + 5 + 6 = 34$$

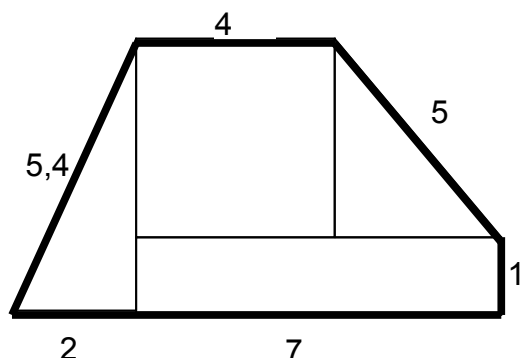


Möchte man den **Flächenumfang (U)** einer zusammengesetzten Fläche bestimmen, so muss man die Längen aller außen liegenden Seiten addieren.

Der Umfang der Fläche

beträgt 24,4 LE, denn

$$4 + 5 + 1 + 7 + 3 + 5,4 = 24,4$$



AUFGABEN

1. Bestimme den Flächeninhalt und den Umfang der zusammengesetzten Fläche.

$A_I =$

$A_{II} =$

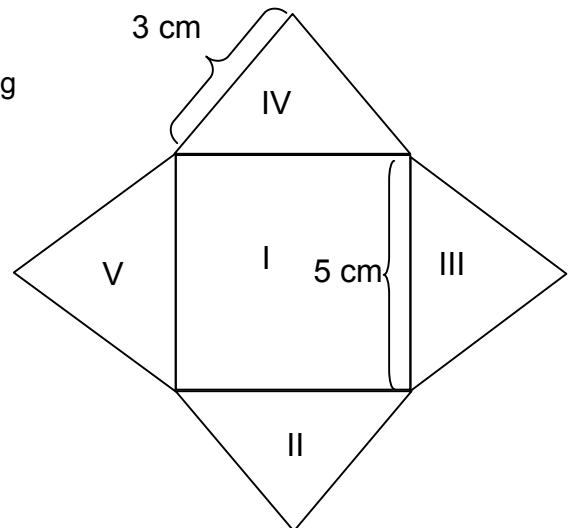
$A_{III} =$

$A_{IV} =$

$A_V =$

$A_{\text{gesamt}} =$

$U =$



2. Bestimme den Flächeninhalt und den Umfang der zusammengesetzten Fläche.

$A_I =$

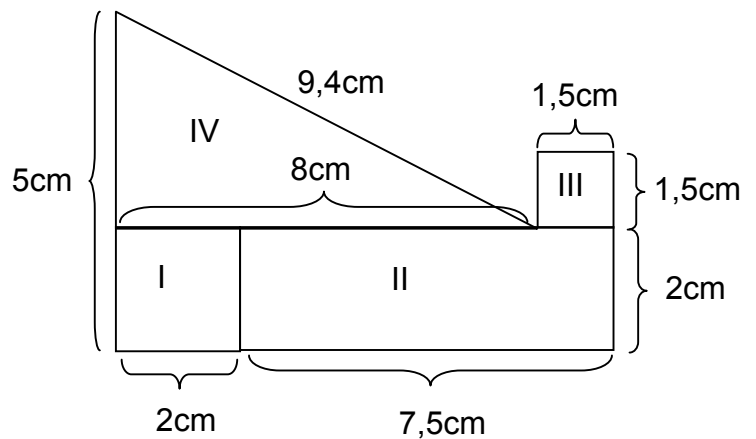
$A_{II} =$

$A_{III} =$

$A_{IV} =$

$A_{\text{gesamt}} =$

$U =$





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Figuren, Körper, Flächeninhalt, Volumen - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

