

Liebe Schüler der Klasse BVJ19C,

11.01.2021

Ein winterliches Wochenende liegt hinter uns und ich hoffe, Sie haben die Zeit auch etwas im schönen Schnee verbringen und sich erholen können. Nun beginnt eine neue Woche des häuslichen Lernens und ich möchte, dass Sie sich weiter mit der Berechnung einfacher Körper beschäftigen.

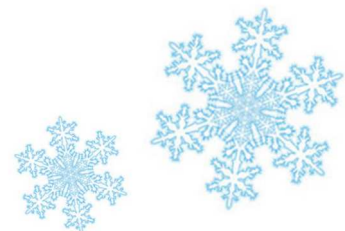
Letzten Freitag habe ich von Ihnen leider kein einziges Arbeitsergebnis erhalten, worüber ich sehr enttäuscht bin. Ich erwarte, dass die Aufgaben nachgearbeitet und mir zusammen mit den heutigen Aufgaben bis nächsten Freitag zugeschickt werden. Ich möchte daran erinnern, dass auch Ihr häusliches Lernen bewertet wird!

Aufgabe für diese Woche

- 1. Lesen Sie die nachfolgenden Lehrbuchseiten.**
- 2. Nehmen Sie Ihre Aufzeichnungen Berechnen einfacher Körper von letzter Woche zur Hand. Bearbeiten Sie mit Hilfe des gelesenen Textes weiter schriftlich die folgenden Fragen und Aufgaben:**
 - Was ist ein *Würfel*, ein *Zylinder* und ein *Kegel*?
 - Nennen Sie je drei Beispiele aus dem Alltag, die die Form dieser Körper haben!
 - Wie lauten die Formeln zur Berechnung der Oberfläche und des Volumens eines *Würfels*?
 - Wie lauten die Formeln zur Berechnung der Oberfläche und des Volumens eines *Zylinders*?
 - Wie lauten die Formeln zur Berechnung der Oberfläche und des Volumens eines *Kegels*?
 - Berechnen Sie die Aufgaben von S. 34 und 35!
- 3. Fotografieren Sie Ihr Arbeitsergebnis gut erkennbar mit dem Handy ab. Schicken Sie das Foto bis Freitag, 15. Januar 2021 an meine E-Mail-Adresse mothes@bsz-bau-und-technik.de. Ihr Arbeitsergebnis wird bewertet!**

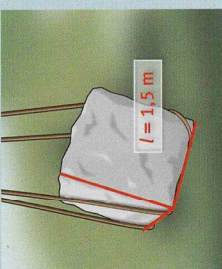
Auch bei Fragen schicken Sie mir bitte eine E-Mail!

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!
Ihre Frau Mothes



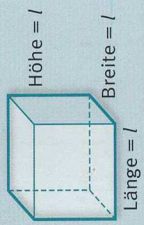
Berechnen einfacher Körper

1 Steinblock



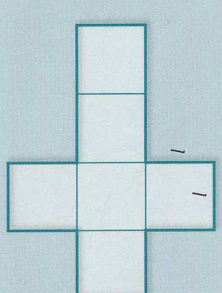
$l = 1,5 \text{ m}$

2 Würfel




Höhe = l
Breite = l
Länge = l

3 Oberfläche eines Würfels



4 Spielwürfel



Berechnen einfacher Körper

Volumen und Oberfläche beim Würfel

In einem Steinbruch werden große Steinblöcke hergestellt 1. Die Form entspricht einem Würfel. Ein Würfel ist ein Körper mit sechs gleich großen quadratischen Flächen 2.

Für das Berechnen des Volumens muss die Grundfläche mit der Höhe multipliziert werden:

$$V = G \cdot h$$

Die Grundfläche beim Würfel entspricht einem Quadrat und $h = l$, somit lautet die Formel:

$$V = l \cdot l \cdot l$$

geg.: $l = 1,5 \text{ m}$ ges.: V

$V = l \cdot l \cdot l$	
$V = 1,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m}$	
$V = 3,375 \text{ m}^3$	

Antwort: Die Steinblöcke haben ein Volumen von $3,375 \text{ m}^3$.

Die Oberfläche des Würfels besteht aus sechs gleich großen Außenflächen 3. Jede Fläche hat die Form eines Quadrates mit der Seitenlänge l .

Für die Berechnung der Oberfläche ergibt sich somit folgende Formel:

$$O = 6 \cdot l \cdot l$$

$O = 6 \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m}$
$O = 6 \cdot 2,25 \text{ m}^2$
$O = 13,5 \text{ m}^2$

Antwort: Die Würfeloberfläche beträgt $13,5 \text{ m}^2$.

AUFGABE

Eine Firma stellt täglich 8500 Spielwürfel mit einer Kantenlänge $l = 1,9 \text{ cm}$ her 4.

a) Wie groß ist die Oberfläche eines Würfels?
b) Wie viel Material wird für eine Tagesproduktion benötigt?

Volumen und Oberfläche beim Zylinder

Eine Konservenfabrik stellt Wurstdosen her 5. Die Dosenform entspricht einem Zylinder. Ein Zylinder ist ein Körper mit zwei Kreisflächen und einer Mantelfläche 6.

Für die Volumenberechnung muss die Grundfläche mit der Höhe multipliziert werden:

$$V = G \cdot h$$

Die Grundfläche beim Zylinder entspricht einem Kreis, somit lautet die Formel:

$$V = \pi \cdot r \cdot r \cdot h \text{ oder } V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

geg.: $r = 5 \text{ cm}$ ges.: V
 $h = 6 \text{ cm}$

$V = \pi \cdot r \cdot r \cdot h$
$V \approx 3,14 \cdot 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$
$V \approx 471 \text{ cm}^3$

Antwort: Das Dosenvolumen beträgt 471 cm^3 .

Volumen beim Kegel

Ein Kegel ist ein Körper mit einer Kreisfläche und einer Mantelfläche 7.

Für das Berechnen des Volumens von nach oben spitz zulaufenden Körpern muss die Grundfläche mit der Höhe multipliziert und dann noch durch 3 geteilt werden:

$$V = G \cdot h : 3$$

Die Grundfläche beim Kegel entspricht einem Kreis, somit lautet die Formel:

$$V = \pi \cdot r \cdot r \cdot h : 3 \text{ oder } V = \pi \cdot r^2 \cdot h : 3$$

geg.: $r = 5 \text{ cm}$ ges.: V
 $h = 6 \text{ cm}$

$V = \pi \cdot r \cdot r \cdot h : 3$
$V \approx 3,14 \cdot 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} : 3$
$V \approx 157 \text{ cm}^3$

Antwort: Das Kegelvolumen beträgt 157 cm^3 .