

**Liebe G9**, eine Woche lang gibt es noch Aufgaben zu den Körpern, d.h. am Montag, den 18.05 um 14 Uhr machen wir eine Videokonferenz zur Einführung der Wahrscheinlichkeiten, damit wieder jeder die Basics der Klassen 7 und 8 parat hat. Es besteht Anwesenheitspflicht, da ihr die nachfolgenden Aufgaben nur für drei Schulstunden bekommt. Aber zunächst einmal noch die verbleibenden Aufgaben zu den Körpern, viel Spaß mit nachfolgenden Anwendungsaufgaben:

**Aufgabe 1:**

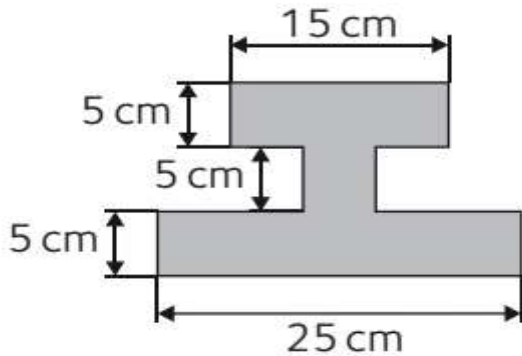
**Überlege Folgendes:**

a) Wie verändert sich das Volumen eines Prismas, wenn man die Höhe verdreifacht?

b) Wie verändert sich die Oberfläche eines Würfels, wenn man die Kantenlänge verdoppelt.

**Aufgabe 2:**

Berechne die Masse  $M$  des Stahlträgers ( $\rho = 7\,850\text{ kg/m}^3$ ), wenn er 4 m lang ist.



$A =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$V =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$M =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Aufgabe 3:**

Ein Würfel aus Kupfer ( $\rho = 8\,920\text{ kg/m}^3$ ) hat die Masse  $m = 350\text{ kg}$ .

Berechne a) das Volumen, b) die Kantenlänge, c) die Oberfläche des Würfels.

a)  $V =$  \_\_\_\_\_

b)  $a =$  \_\_\_\_\_

c)  $O =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 4:**

**Oberfläche und Volumen eines geraden Prismas**

a) Gib Formeln zur Berechnung der Oberfläche und des Volumens des geraden Prismas in Abhängigkeit von  $a$  an.

$O =$  \_\_\_\_\_

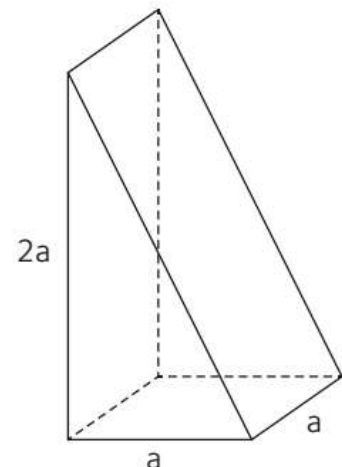
$=$  \_\_\_\_\_

$V =$  \_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

b) Rechne die Oberfläche und das Volumen für  $a = 40\text{ mm}$ .

$O =$  \_\_\_\_\_



V = \_\_\_\_\_

c) Gib eine Formel für die Summe der Kantenlängen an.

\_\_\_\_\_

d) Berechne die Kantenlänge für  $a = 40 \text{ mm}$ .

\_\_\_\_\_

**Aufgabe 5:**

Berechne die Seitenkante eines Sechskants aus Stahl ( $\rho = 7\,850 \text{ kg/m}^3$ ), der 5 kg wiegt und 30 cm lang ist.

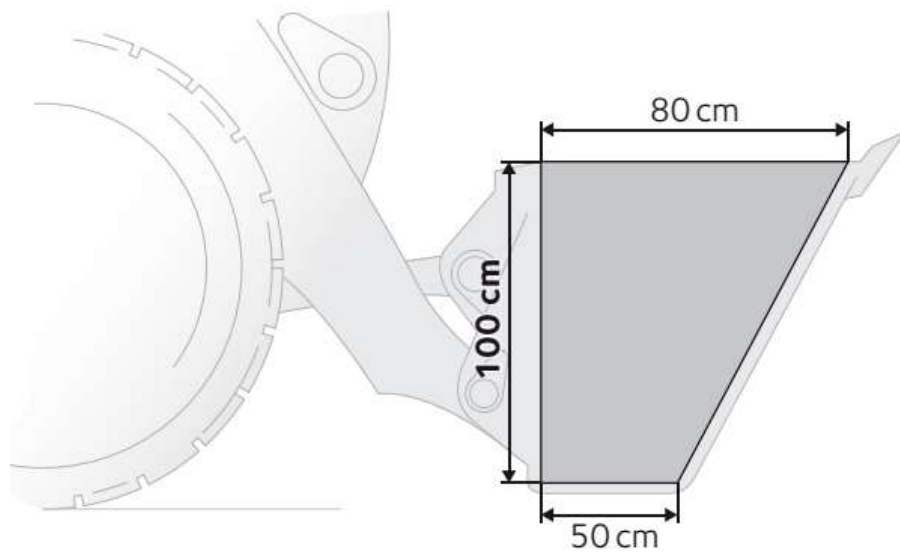
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Aufgabe 6:**

Wie tief muss die Baggerschaufel sein, wenn sie ein Fassungsvermögen von 700 Liter besitzen soll?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Aufgabe 7:**

Wie viele Minuten dauert das Füllen der Schleusenammer von 5 m Breite, 4,5 m Pegelunterschied (Höhe) und 160 m Länge, wenn pro Sekunde 4 500 Liter Wasser zufließen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Aufgabe 8:**

Die Höhe eines Quaders mit quadratischer Grundfläche ist dreimal so lang wie die Grundkante  $a$ .  
Drücke a) das Volumen, b) die Oberfläche, c) die Längen der drei Flächendiagonalen, d) die Länge der Raumdiagonale durch  $a$  aus.

a)  $V =$  \_\_\_\_\_

b)  $O =$  \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

**Aufgabe 9:**

Ein Glasprisma hat ein gleichseitiges Dreieck als Grundfläche (Querschnittsfläche). Die Länge der Dreiecksseite  $a$  beträgt 4,5 cm, die Prismenhöhe misst 2,4 cm.

a) Berechne das Volumen des Prismas.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) Berechne die Masse des Glasprismas ( $\rho = 2\,500 \text{ kg/m}^3$ ).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Eigener Entwurf, nach

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2013 | www.oebv.at | Mach mit Mathematik 4 | ISBN 978-3-209-07128-6  
Alle Rechte vorbehalten. Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.

Die nachfolgende Aufgabe ist die Aufgabe 5 vom AB „Übungsaufgaben zur Körperrechnung“. Diese wollte ich eigentlich mit euch gemeinsam durchgehen, aber Corona macht uns weiter einen Strich durch die Rechnung, daher versucht ihr euch selbst daran. Es ist eine sehr schwere Aufgabe. Die Lösungen lade ich euch auch wieder hoch, hangelt euch notfalls daran weiter, ich gebe so viele Zwischenschritte wie möglich an. Und nun zur Aufgabe:

Von einem Kegel weiß man, dass der Flächeninhalt seines Mantels 4mal so groß ist wie der des Grundkreises. Berechne die Weite des Mittelpunktwinkels des abgerollten Mantels.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_