

Tägliche Übung

1. Löse die Klammern auf und fasse soweit wie möglich zusammen!

a.) $2(5x + 4) - 3(3x - 4) = 10x + 8 - 9x + 12 = x + 20$

b.) $(8y - 5x)(2y + 2x) = 16y^2 + 16xy - 10xy - 10x^2 = 16y^2 + 6xy - 10x^2$

c.) $(2a - 3)^2 = 4a^2 - 12a + 9$

2. Stelle die Formel $\text{Dichte} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$ nach dem Volumen um!

$\text{Volumen} = \frac{\text{Masse}}{\text{Dichte}}$

3. Fülle die Wertetabelle für die Funktion $y = 3x - 1$ aus! (Intervall $-2 \leq x \leq 2$)

x	-2	-1	0	1	2
y	-7	-4	-1	2	5

4. Berechne das Volumen und Oberflächeninhalt eines Würfels mit der Kantenlänge 4 cm.

$V = a^3 = 64 \text{ cm}^3$

$A_0 = 6a^2 = 96 \text{ cm}^2$

5. Gib die jeweiligen Formeln zum Berechnen mit den Zellbezügen an!

	A	B	C	D	E	F	
1	2	+	4	=			= A1 + C1
2	5	-	4	=			= A2 + C2
3	12	·	5	=			= A3 + C3
4	30	:	6	=			= A4 + C4
5							
6							

6. Schreibe als Potenz!

$5 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 6 = 5^3 \cdot 6^3 = 30^3$



7. Skizziere das Zweitafelbild eines Zylinders.



8. Löse das Gleichungssystem.

I. $y = 5x$

II. $y = 2x + 6$

$y = y$
 $5x = 2x + 6 \quad / -2x$
 $3x = 6 \quad / :3$
 $x = 2$

$y = 5 \cdot 2 \quad L = \{(2 | 10)\}$
 $y = 10$

9. Rechne schriftlich.

$37 \cdot 25$

$$\begin{array}{r} 37 \cdot 25 \\ \underline{\quad 74} \\ \underline{\quad 185} \\ \underline{\quad 925} \end{array}$$

10. Zufallsexperiment mit einem Würfel: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich beim einmaligen Würfeln eine gerade Zahl ergibt?

gerade Zahlen

2; 4; 6

3 von 6

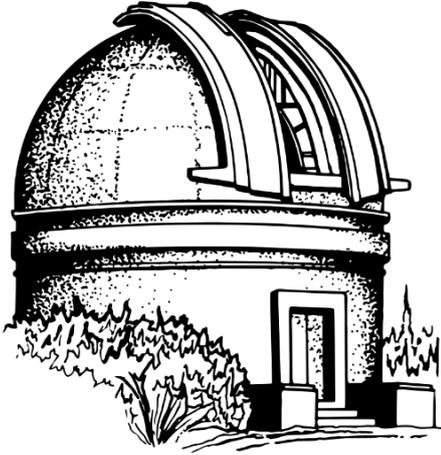
50%

Übungen zu zusammengesetzten Körpern

25 min

1.

Das Gebäude der Beobachtungskuppel einer Sternwarte hat einen Durchmesser von 5 m. Der Sockel unten ist 4 m hoch. Berechne Volumen und Oberfläche des Gebäudes!



Gegeben: Zylinder $d = 5 \text{ m}$

$r = 2,5 \text{ m}$

$h = 4 \text{ m}$

Halbkugel

$d = 5 \text{ m}$

$r = 2,5 \text{ m}$

Gesucht: $V \text{ in m}^3$

$A_0 \text{ in m}^2$

Lösung: Zylinder

Halbkugel

Gesamt

Volumen $V = \pi r^2 h$ $78,539816 \text{ m}^3$

$V = \frac{2}{3}\pi r^3$ $32,724923 \text{ m}^3$

111,26474 m³

Oberfläche $A_M = 2\pi r h$ $62,831853 \text{ m}^2$

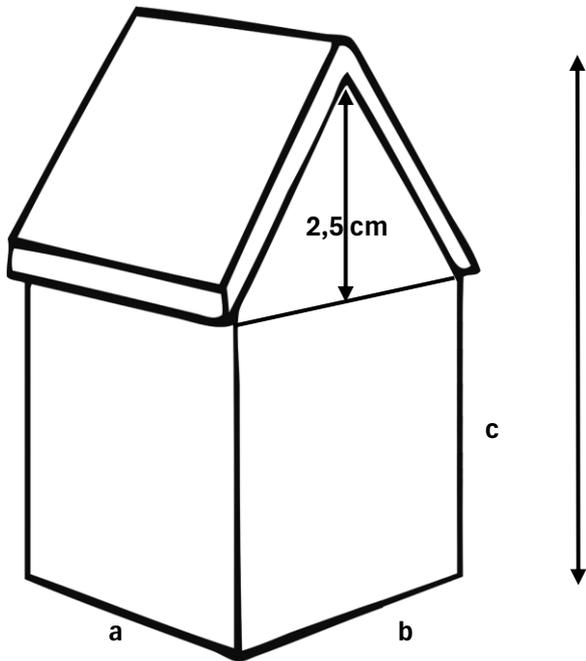
$A_0 = 2\pi r^2$ $39,269908 \text{ m}^2$

102,10176 m²

2. Das Modell eines Hauses ist 5 cm lang, 3 cm breit und 7,5 cm hoch. Die Höhe des Dachstuhls beträgt 2,5 cm.

a.) Wie groß ist das Volumen des gesamten Gebäudes?

b.) Die Hauswände sollen gestrichen werden. Wie viel m² sind das?



Gegeben: Quader

a = 5 cm
b = 3 cm
c = 7,5 cm

Dreiecks-Prisma

l = a = 5 cm
b = 3 cm
h = 2,5 cm

Gesucht: a.) V in cm³

b.) Fläche 2x Quadrat + 2x Rechteck + 2x Dreieck

Lösung: a.)

Volumen Quader

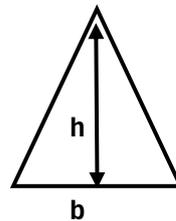
$$V = a * b * c = 75 \text{ cm}^3$$

Volumen Dreiecks-Prisma

$$A_G = \frac{b * h}{2} = 3,75 \text{ cm}^2$$

$$V = A_G * l = 18,75 \text{ cm}^3$$

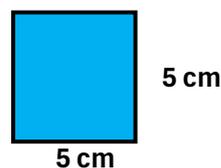
$$\underline{V_{\text{ges}}} = \underline{93,75 \text{ cm}^3}$$



b.) **2x Quadrat** (vorn/hinten)

$$A = a * c = 25 \text{ cm}^2$$

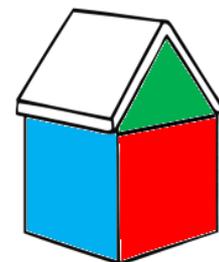
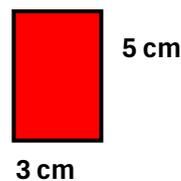
$$2 * A = 50 \text{ cm}^2$$



2x Rechteck (Seiten)

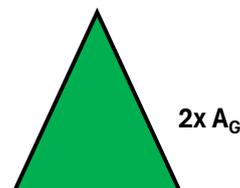
$$A = b * c = 15 \text{ cm}^2$$

$$2 * A = 30 \text{ cm}^2$$



2x Dreieck (Dachstuhl vor/hinten)

$$2 * A_G = 7,5 \text{ cm}^2$$



$$\underline{A_{\text{gesamt}}} = \underline{87,5 \text{ cm}^2}$$