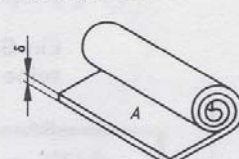
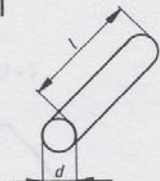
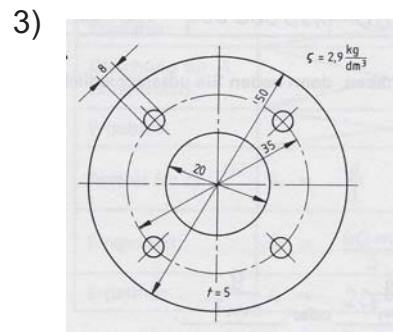


# Klassenarbeit Massenberechnung

1) Ermitteln Sie die fehlenden Werte:

b) Aluminium	c) Stahl
 <p>Fläche <math>A = 1,5 \text{ m}^2</math>  <math>\rho = 2,7 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}</math>  <math>m = 0,810 \text{ kg}</math></p>	 <p><math>m = 18 \text{ kg}</math>  <math>\rho = 7,85 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}</math>  <math>l = 1000 \text{ mm}</math></p>
$m = \rho \cdot V$	$m = V \cdot \rho$
$V = \frac{m}{\rho}$	$V = \frac{m}{\rho}$
$V = \frac{0,81 \text{ kg} \cdot \text{dm}^3}{2,7 \text{ kg}}$	$V = \frac{18 \text{ kg} \cdot \text{dm}^3}{7,85 \text{ kg}}$
$V = 0,3 \text{ dm}^3$	$V = 2,293 \text{ dm}^3$
$V = A \cdot \delta$	$V = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot l}{4}$
$\delta = \frac{V}{A}$	$d = \sqrt{\frac{4V}{\pi \cdot l}}$
$\delta = \frac{0,3 \text{ dm}^3}{150 \text{ dm}^2}$	$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 2,293 \text{ dm}^3}{\pi \cdot 10 \text{ dm}}}$
$\delta = 0,2 \text{ mm}$	$d = 54 \text{ mm}$

Berechnen Sie die Masse in Kg



3)

$$V = A \cdot h$$

$$A = \frac{\pi}{4} (5^2 - 2^2) - 0,8^2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot 4 \text{ cm}^2$$

$$A = 14,4754 \text{ cm}^2$$

$$V = 14,4754 \text{ cm}^2 \cdot 0,5 \text{ cm}$$

$$V = 7,2377 \text{ cm}^3$$

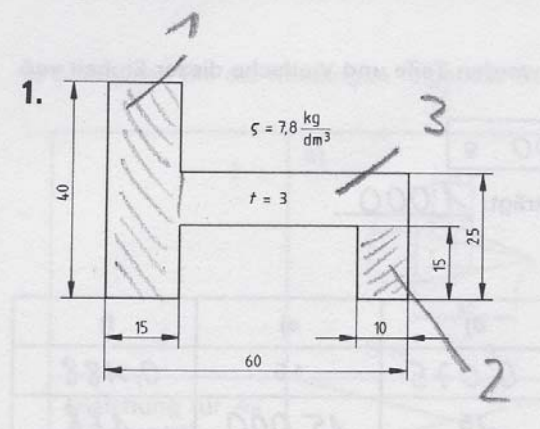
$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 7,2377 \text{ cm}^3 \cdot 2,9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m = 20,996 \text{ g}$$

$$\hat{=} 0,021 \text{ kg}$$

2)



Berechnen Sie die Masse in kg.

$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 3,6 \text{ cm}^3 \cdot 7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m = 28 \text{ g}$$

$$m = 0,028 \text{ kg}$$

$$V = A \cdot \delta$$

$$A = 1,5 \cdot 4 + 1,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1 \text{ cm}^2$$

$$A = 12 \text{ cm}^2$$

$$V = 12 \text{ cm}^2 \cdot 0,3 \text{ cm}$$

$$V = 3,6 \text{ cm}^3$$

4)

**Zusammengesetzter Körper**

$$V = V_1 + V_2 - V_3$$

$$= A_1 \cdot h + A_2 \cdot h - A_3 \cdot h = (A_1 + A_2 - A_3) \cdot h$$

$$= \left( 38 \text{ mm} \cdot 25 \text{ mm} + \frac{22 \text{ mm} \cdot 25 \text{ mm}}{2} - \frac{\pi \cdot (15 \text{ mm})^2}{4} \right) \cdot 12 \text{ mm}$$

$$= (950 \text{ mm}^2 + 275 \text{ mm}^2 - 176,7 \text{ mm}^2) \cdot 12 \text{ mm}$$

$$V = 12580 \text{ mm}^3 \approx 12,6 \text{ cm}^3$$

**Stahl**

$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 12,6 \text{ cm}^3 \cdot 7,86 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m = 99,036 \text{ g}$$

$$\hat{=} 0,099 \text{ kg}$$
