

4. Probe aus der Mathematik, Klasse 6

1. Schreibe in gemischten Einheiten.

- a) 6,050040003 ha b) 549 s

2. Schreibe als Dezimalzahl mit der in Klammern angegebenen Einheit.

- a) $20 \text{ m}^3 3 \text{ cm}^3 45 \text{ mm}^3$ [dm^3] b) 7 t 65 kg 432 g 1 mg [kg]

3. Peter fährt von zu Hause mit seinem Fahrrad zu seinen Großeltern, die genau 5,4 km entfernt wohnen. Auf dem Hinweg benötigt er für diese Strecke 24 Minuten.

- a) Welche durchschnittliche Geschwindigkeit hat Peter auf dem Hinweg?
Gib diese Geschwindigkeit in der Einheit "Kilometer pro Stunde" an.
- b) Auf dem Rückweg hat Peter Gegenwind. Deshalb ist seine mittlere Geschwindigkeit um $3,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ geringer als beim Hinweg.
Wie viele Minuten braucht Peter für den Rückweg? Runde das Ergebnis auf Minuten!

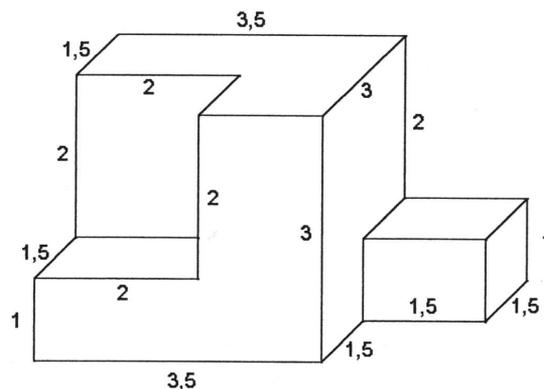
4. Nach einem schweren Unwetter steht im Keller der Familie Huber das Wasser 18 cm hoch. Der Keller hat eine Grundfläche von 37 m^2 .

Die Feuerwehr rückt mit einer Pumpe an, die pro Minute 270 Liter aus dem Keller pumpen kann.

- a) Wie viel Liter Wasser sind zunächst im Keller?
- b) Wie viele Minuten dauert das Abspumpen des Kellers? (Runde auf eine Dezimalstelle!)

5. Die im Bild angegebenen Maßzahlen beziehen sich auf die **Längeneinheit cm**.

- a) Berechne das Volumen des abgebildeten Körpers in der Einheit cm^3 .
- b) Berechne den Oberflächeninhalt des abgebildeten Körpers in der Einheit cm^2 .



Gutes Gelingen! G.R.

4. Probe aus der Mathematik, Klasse 6

Lösung:

1. a) $6,050040003 \text{ ha} = 6 \text{ ha } 5 \text{ a } 40 \text{ dm}^2 30 \text{ mm}^2$
b) $549 \text{ s} = 540 \text{ s} + 9 \text{ s} = 9 \cdot 60 \text{ s} + 9 \text{ s} = 9 \text{ min } 9 \text{ s}$

2. a) $20 \text{ m}^3 3 \text{ cm}^3 45 \text{ mm}^3 = 20\,000,003\,045 \text{ dm}^3$
b) $7 \text{ t } 65 \text{ kg } 432 \text{ g } 1 \text{ mg} = 7\,065,432\,001 \text{ kg}$

3. a) *Geschwindigkeit* $v = \frac{5,4 \text{ km}}{24 \text{ min}} = \frac{5,4 \text{ km}}{24 \cdot \frac{1}{60} \text{ h}} = \frac{5,4 \cdot 60 \text{ km}}{24 \text{ h}} = \frac{54 \text{ km}}{4 \text{ h}} = 13,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Die durchschnittliche Geschwindigkeit beträgt auf dem Hinweg 13,5 Kilometer pro Stunde.

b) *Auf dem Rückweg*: $13,5 \frac{\text{km}}{\text{h}} - 3,5 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$$v = \frac{x}{t} \Leftrightarrow t = \frac{x}{v} = \frac{5,4 \text{ km}}{10 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 0,54 \frac{\text{km} \cdot \text{h}}{\text{km}} = 0,54 \text{ h} = 0,54 \cdot 60 \text{ min} = 32,4 \text{ min} \approx 32 \text{ min}$$

Peter benötigt für den Rückweg etwa 32 Minuten.

4. a) $1,8 \text{ dm} \cdot 37\,00 \text{ dm}^2 = 18 \cdot 370 \text{ dm}^3 = 6660 \text{ dm}^3 = 6660 \text{ Liter}$

Im Keller sind 6660 Liter Wasser.

b) $6660 \text{ dm}^3 : 270 \text{ dm}^3 = 666 : 27 = 24, \bar{6} \approx 24,7$

Das Auspumpen des Kellers dauert etwa 24,7 Minuten.

5. a) $V = 3,5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} - 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} =$
 $= 31,5 \text{ cm}^3 - 6 \text{ cm}^3 + 2,25 \text{ cm}^3 = 27,75 \text{ cm}^3$

Das Volumen des abgebildeten Körpers beträgt $27,75 \text{ cm}^3$.

b) $S = 2 \cdot (3,5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 3,5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) + 1,5 \text{ cm} \cdot (2 \cdot 1 \text{ cm} + 2 \cdot 1,5 \text{ cm}) =$
 $= 2 \cdot 30 \text{ cm}^2 + 7,5 \text{ cm}^2 = 67,5 \text{ cm}^2$

Der Oberflächeninhalt beträgt $67,5 \text{ cm}^2$.