

Übungsaufgaben zum Kernwissentest über die Inhalte der Klasse 7 (G9)

1. Thema: Flächen- und Rauminhalte

Aufgabe 1.1: Drücke in der in Klammern angegebenen Einheit aus. a) 2500000 m² (ha)
b) 1500 dm² (m²) c) 3 km² (a) d) 8 dm² 3 cm² (cm²) e) 5 km² 7 a (a)

Aufgabe 1.2: Berechne Flächeninhalt und Umfang des Rechtecks.

a) a = 40 mm; b = 5 mm b) a = 50 m; b = 12 m c) a = 1 m 5 dm; b = 1 m 5 dm

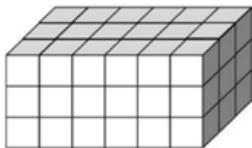
Aufgabe 1.3: Ein rechteckiger Hof von 12 m Länge und 5 m Breite soll mit Platten belegt werden. Jede Platte ist 75 cm lang und 50 cm breit. Wie viele Platten werden benötigt?

Aufgabe 1.4: Schreibe in der in Klammern angegebenen Einheit.

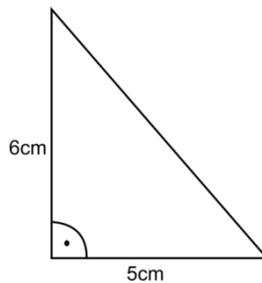
a) 3 dm³ (cm³) b) 8 l (ml) c) 15 m³ (l) d) 68 cm³ (mm³)

Aufgabe 1.5:

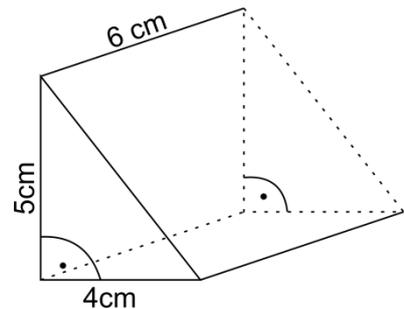
- Die kleinen Würfel in Figur 1 haben jeweils eine Seitenlänge von 1 cm. Berechne den Oberflächeninhalt und das Volumen des Quaders.
- Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks aus Figur 2.
- Berechne das Volumen des Prismas aus Figur 3.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

2. Thema: Ganze Zahlen

Aufgabe 2.1: Ordne die rationalen Zahlen nach der Größe.

$5\frac{1}{4}$; $-11,9$; $-2,55$; $\frac{1}{3}$; $2,78$; $-8,5$; -12 ; $-8\frac{1}{3}$; $-2,54$; $\frac{1}{4}$; $-0,9$; $2,79$; $-\frac{5}{6}$; $5,3$

Aufgabe 2.2: Berechne.

a) $(-3) + 8$

b) $(-4) + (-1)$

c) $(-1,5) - (-0,5)$

d) $(-\frac{3}{4}) \cdot \frac{2}{3}$

e) $-\frac{2}{9} : (-\frac{1}{3})$

f) $(-7,2) + (-1,8)$

g) $3,65 + (-4,25)$

h) $(-8,7) - 3,2$

i) $-3,6 : 1,2$

Aufgabe 2.3: Rechne vorteilhaft!

a) $86 - 39 + 14 - 11 =$

b) $-4,8 + 3,5 - 3,2 + 6,5 =$

c) $3,12 - 3,38 - 4,52 + 2,78 =$

d) $-\frac{3}{8} + \frac{2}{5} - \frac{5}{8} - \frac{6}{7} + \frac{3}{5} =$

3. Thema: Beschreibung von Zuordnungen in Graphen, Tabellen, Termen

Aufgabe 3.1:

Zucker wird aus Zuckerrüben hergestellt. Aus 100 kg Zuckerrüben erhält man 18 kg Zucker. Wie viel kg Zucker kann man aus 300 kg, 150 kg, 600 kg, 900 kg, 1,8 t, 3 t Zuckerrüben erzeugen? Erstelle eine Tabelle und zeichne den zugehörigen Graphen in ein Koordinatensystem!

Aufgabe 3.2:

Ein 12-Liter-Gefäß kann man aus einer Leitung in 2 Minuten füllen. Wie lange braucht man, um ein 8-Liter-Gefäß aus derselben Leitung zu füllen?

Aufgabe 3.3:

Ein Wasservorratsbecken wird durch 5 gleich starke Pumpen in 9 Stunden gefüllt.

- Wie lange dauert das Füllen, wenn nur 2 Pumpen in Betrieb sind?
- Das Becken soll in 15 Stunden gefüllt werden. Wie viele Pumpen müssen eingesetzt werden?

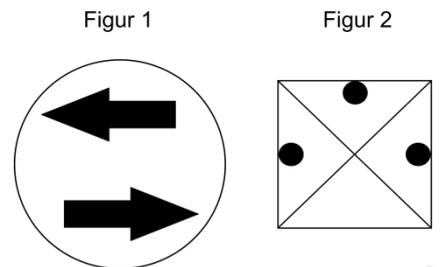
Aufgabe 3.4: Frau Käsebier hat im Urlaub für 14 Tage Übernachtung mit Frühstück 498,40 € bezahlt.

- Sie verlängert ihren Aufenthalt in der Pension um 3 Tage. Wie viel muss sie nachzahlen?
- Frau Stark hat in der Pension 284,80 € bezahlt. Wie viele Tage hat sie Urlaub gemacht?
- Warum handelt es sich hier um eine proportionale Zuordnung?

Aufgabe 3.5: Der Trinkwasservorrat auf einem Schiff reicht für 24 Personen 40 Tage. Wie lange reicht er für 30 Personen, wenn alle Passagiere jeden Tag gleich viel Wasser benötigen?

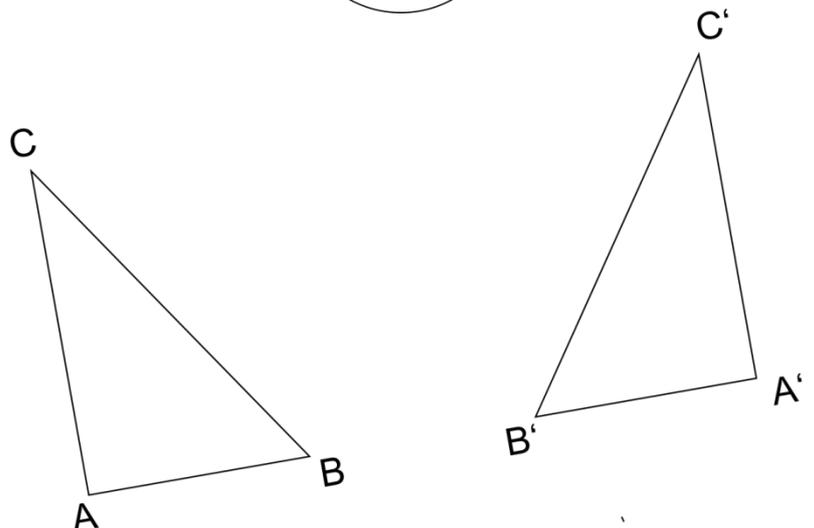
4. Thema: Symmetrie (aus Jahrgang 6)

Aufgabe 4.1: Entscheide, ob die rechts dargestellten Figuren achsen-, punkt- oder drehsymmetrisch sind.



Aufgabe 4.2:

a) Das Dreieck $A'B'C'$ ist durch Achsenspiegelung aus dem Dreieck ABC entstanden. Konstruiere die fehlende Spiegelachse.



Aufgabe 4.3.:

Zeichne einen Winkel mit $\alpha = 48^\circ$. Konstruiere (ohne den Winkel zu messen) die Winkelhalbierende.

Aufgabe 4.4: Das Dreieck ABC ist in einem Koordinatensystem durch $A(3|0)$, $B(2|3)$ und $C(0|1)$ gegeben. Konstruiere das jeweilige Bilddreieck bei den folgenden Kongruenzabbildungen.

- Punktspiegelung am Punkt $D(5|2)$.
- Drehung um 90° um den Punkt B .
- Achsen Spiegelung an der Geraden PQ durch $P(6|0)$ und $Q(0|6)$.
- Verschiebung mit dem Verschiebungspfeil, der die Punkte P und Q aufeinander abbildet: $Q(5|1)$ und $R(6|2)$.

Lösungen zur Aufgabensammlung Klasse 7

1. Thema: Flächen- und Rauminhalte

Aufgabe 1.1: a) 250 ha b) 15 m² c) 30000 a d) 803 cm² e) 50007 a

Aufgabe 1.2: a) $A = 200 \text{ mm}^2$ $U = 90 \text{ mm}$

b) $A = 600 \text{ m}^2$ $U = 124 \text{ m}$

c) $A = 225 \text{ dm}^2$ $U = 60 \text{ dm}$

Aufgabe 1.3: Es werden 160 Platten benötigt.

Aufgabe 1.4: a) 3000 cm³ b) 8000 ml c) 15000 l d) 68000 mm³

Aufgabe 1.5: a) Oberflächeninhalt: 90 cm², Volumen: 54 cm³

b) $A = \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$

c) $V = \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^3$

2. Thema: Ganze Zahlen

Aufgabe 2.1:

$$-12 < -11,9 < -8,5 < -8\frac{1}{3} < -2,55 < -2,54 < -0,9 < -\frac{5}{6} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3} < 2,78 < 2,79 < 5\frac{1}{4} < 5,3$$

Aufgabe 2.2:

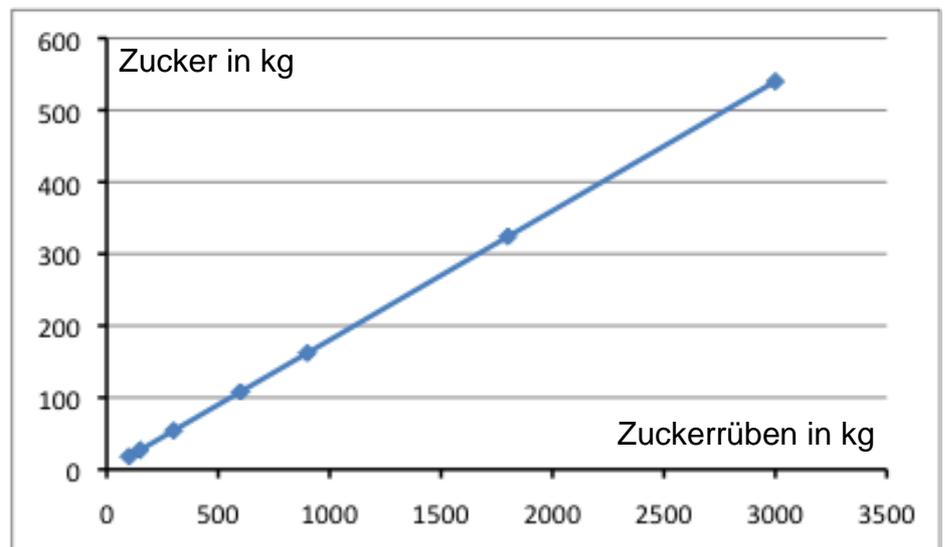
a) 5 b) -5 c) -1 d) $-\frac{1}{2}$ e) $\frac{2}{3}$ f) -9 g) -0,6 h) -11,9 i) -3

Aufgabe 2.3: a) 50 b) 2 c) -2 d) $-\frac{6}{7}$

3. Thema: Beschreibungen von Zuordnungen in Graphen, Tabellen und Termen

Aufgabe 3.1:

Menge der Zuckerrüben in kg	Menge des Zuckers in kg
100	18
300	54
150	27
600	108
900	162
1800	324
3000	540



Aufgabe 3.2: Man braucht $\frac{4}{3}$ min oder 80 s.

Aufgabe 3.3: a) Mit 2 Pumpen dauert das Füllen 22,5 h.
b) Es müssen 3 Pumpen eingesetzt werden.

Aufgabe 3.4:

a) 106,80 € b) 8 Tage

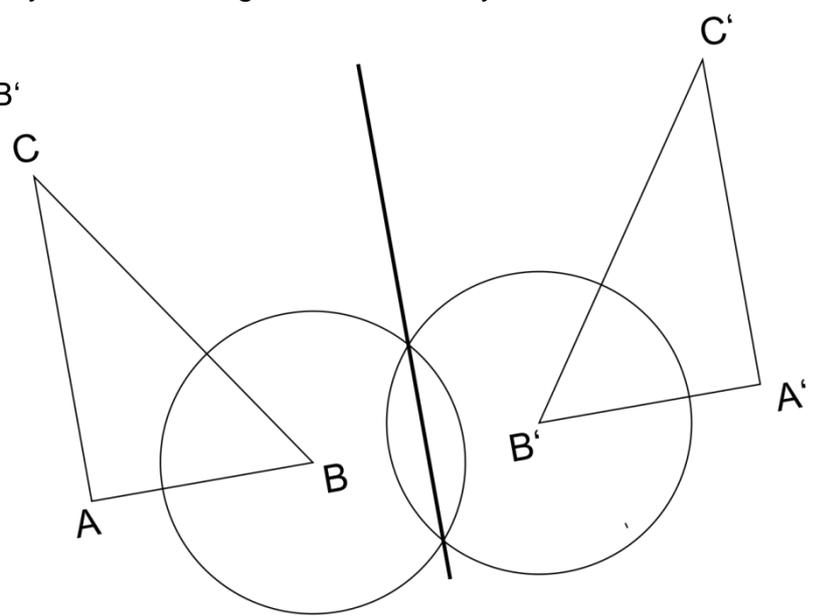
c) Es handelt sich um eine proportionale Zuordnung, weil sich bei doppelter (dreifacher, vierfacher, ...) Anzahl von Übernachtungen der Preis ebenfalls verdoppelt (verdreifacht, vervierfacht).

Aufgabe 3.5: Der Wasservorrat reicht für 32 Tage.

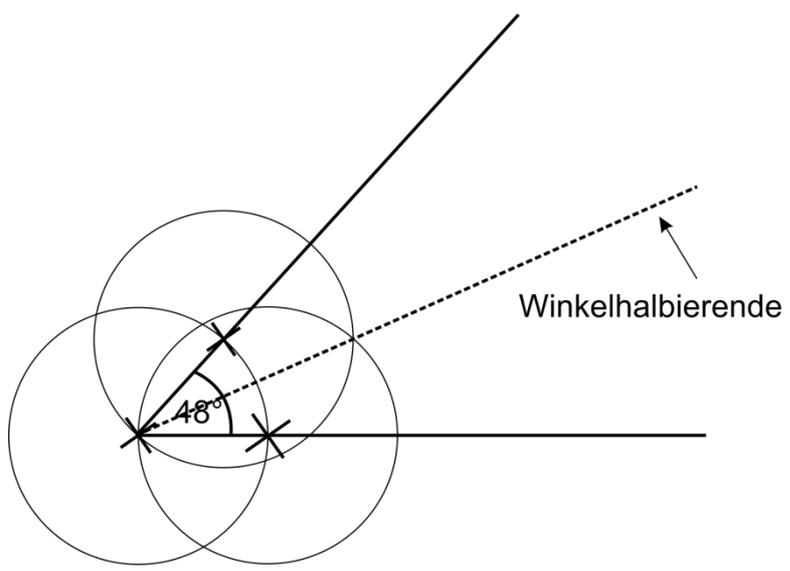
4. Thema: Symmetrie (aus Jahrgang 6)

Aufgabe 4.1: Figur 1 ist punkt- und drehsymmetrisch. Figur 2 ist achsensymmetrisch.

Aufgabe 4.2:
Die Mittelsenkrechte der Punkte B und B' (oder A und A' bzw. C und C') ist die Spiegelachse.



Aufgabe 4.3:



Aufgabe 4.4: Die Lösungen enthalten die Koordinaten der Bildpunkte.

- a) $A'(7|4)$ $B'(8|1)$ $C'(10|3)$
- b) $A'(5|4)$ $B'(2|3)$ $C'(4|1)$
- c) $A'(6|3)$ $B'(3|4)$ $C'(5|6)$
- d) $A'(4|1)$ $B'(3|4)$ $C'(1|2)$