

Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5 – Lösungen

1. Die Natürlichen und die Ganzen Zahlen

Zahlenmengen

a) $-1 \notin \mathbb{N}_0$

b) Ergänze in den jeweiligen Feldern die Zeichen \in („ist ein Element von“) bzw. \notin („ist kein Element von“).

Zahl	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	$V(5)$	$T(36)$	Primzahlen
0	\notin	\in	\notin	\notin	\notin
3	\in	\in	\notin	\in	\in
25	\in	\in	\in	\notin	\notin

Anordnung von Zahlen und Beträge

c) $-3 < -1,5 < +2 < +5 = |-5|$ oder $|-5| = +5 > +2 > -1,5 > -3$

Zehnerpotenzen und große Zahlen

d) $23 \text{ Billionen} = 23\,000\,000\,000\,000$ Somnit: $23\,000\,027\,000\,501$
 $27 \text{ Millionen} = 27\,000\,000$

e) $12\,000 = 12 \cdot 10\,000 = 12 \cdot 10^4$

f) $17 \text{ Milliarden} = 17\,000\,000\,000 = 17 \cdot 1\,000\,000\,000 = 17 \cdot 10^9$

Primfaktorzerlegung

f) $1575 = 5 \cdot 315 = 5 \cdot 5 \cdot 63$ Somnit: $1575 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$
und $63 = 3 \cdot 3 \cdot 7$

2. Terme und Rechengesetze

a) I) $-17 - 7 = -24$ II) $-17 + 3 = -14$ III) $13 - 3 \cdot 5 = -2$

IV) $(-2)^4 - 4^2 = +16 - 16 = 0$ V) $||-7|-8| = |+7-8| = |-1| = +1$

VI) $0 : (-4)^7 = 0$ VII) $25 : (5-5) = 25 : 0 = \text{Blitz!!}$

b) Berechne die folgenden Terme möglichst geschickt.

I) Nutze das KG: $(-25) \cdot (+3) \cdot (-4) = +3 \cdot (-25) \cdot (-4) = 3 \cdot (+100) = 300$

II) Nutze das DG: $(-7) \cdot 57 - 3 \cdot (+57) = (-7-3) \cdot 57 = -10 \cdot 57 = -570$

III) Nutze das DG: $199 \cdot 13 = (200-1) \cdot 13 = 200 \cdot 13 - 1 \cdot 13 = 2600 - 13 = 2587$

IV) Nutze das DG: $202 \cdot (-14) = (200+2) \cdot (-14) = 200 \cdot (-14) + 2 \cdot (-14) =$

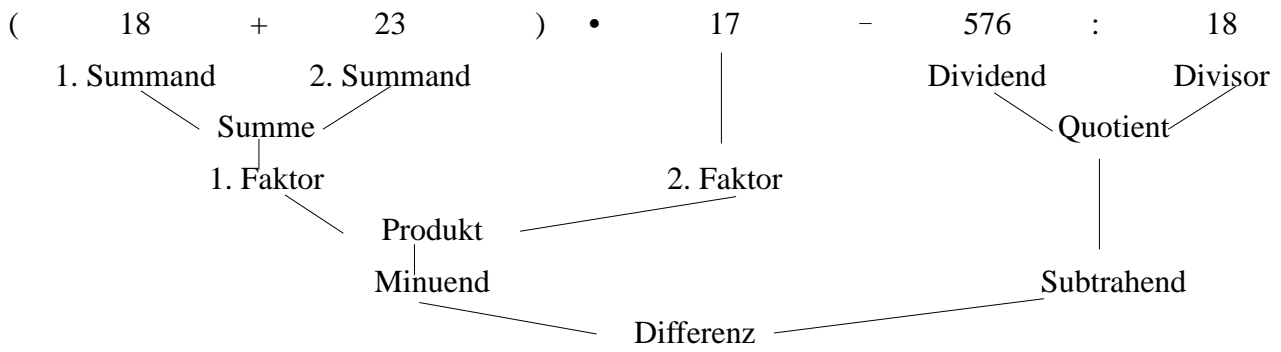
$$= -2800 - 28 = -2828$$

Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5 – Lösungen

zu 2. Terme und Rechengesetze

c) $(34 : 17) - [-2 + (-3)]$

d) $(18 + 23) \cdot 17 - 576 : 18 =$



Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5 – Lösungen

3. Körper und Schrägbilder

a) Mantel eines Zylinders (5 cm Höhe; 4 cm Umfang): Das Netz eines Zylinders besteht aus zwei Kreisen und einem Rechteck. Der Mantel/das Rechteck besitzt die Maße 5 cm x 4 cm.

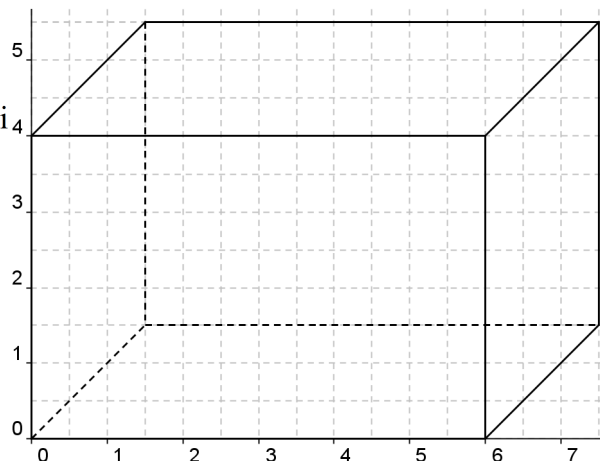
b) I) (vgl. Zeichnung rechts)

$$\# \text{ Ecken} = 8$$

$$\text{II) } \# \text{ Kanten} = 12$$

$$\# \text{ Flächen} = 6$$

$$(\text{Es gilt: } 8 + 6 - 12 = 2)$$



4. Messen und Einheiten

a) Maßzahl "5"; Maßeinheit "kg".

b) I) $4 \text{ m} = 40 \text{ dm} = 4000 \text{ mm}$

$$\text{II) } 30 \text{ ha} = 300000 \text{ m}^2 = 30000000 \text{ dm}^2 = 300000000000 \text{ mm}^2$$

$$\text{III) } 4 \text{ t } 35 \text{ kg} = 4035 \text{ kg} = 4035000 \text{ g} \quad \text{IV) } 4 \text{ € } 35 \text{ Ct} = 435 \text{ Ct}$$

$$\text{V) } 2 \text{ d } 4 \text{ h } 35 \text{ min} \rightarrow 2 \text{ d} = 2 \cdot 24 \text{ h} = 48 \cdot 60 \text{ min}; 4 \text{ h} = 4 \cdot 60 \text{ min}; 35 \text{ min}$$

$$\text{Somit: } 2 \text{ d } 4 \text{ h } 35 \text{ min} = 3155 \text{ min} = 3155 \cdot 60 \text{ s} = 189300 \text{ s}$$

c) I) 20 II) 4 m^2 III) 25 t

$$\text{IV) } 300 \text{ m}^2 + 30000 \text{ m}^2 + 3000 \text{ m}^2 - 30 \text{ m}^2 = 33270 \text{ m}^2 \quad \text{V) } 27 \text{ min}$$

VI) 5 VII) 7 g

5. Maßstab

a) 1 cm im Modell entspricht 18 cm in der Wirklichkeit. Somit entsprechen 20 cm genau $20 \cdot 18 \text{ cm}$ in der Wirklichkeit. Das Auto ist also $360 \text{ cm} = 3,6 \text{ m}$ "groß".

b) 7 cm entsprechen 35 km. 1 cm entspricht 5 km. 1 cm entspricht 5000 m.

Somit: 1 cm entspricht 500 000 cm. Daher ist der Maßstab 1:500 000.

6. Flächeninhalte

$$\text{a) } A = 6 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 48 \text{ cm}^2; U = 2 \cdot (6 \text{ cm} + 8 \text{ cm}) = 28 \text{ cm}$$

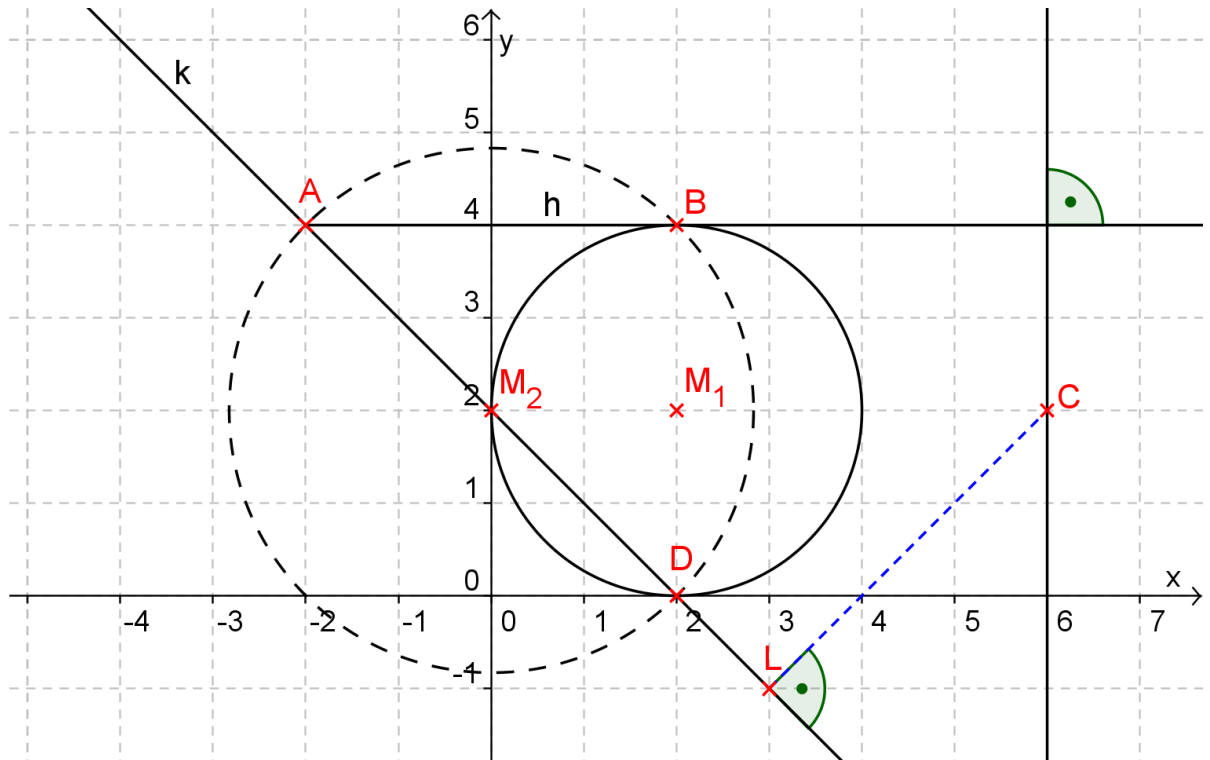
$$\text{b) } A_p = 7 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 21 \text{ cm}^2$$

$$\text{c) } O_{\text{3bl}} = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) = 108 \text{ cm}^2$$

Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5 – Lösungen

7. Geometrische Grundbegriffe

a, b, c)



d) $d(C; k) = d(C; l) \approx 4,3 \text{ cm}$

e) (vgl. Zeichnung); Als Mittelpunkte für Kreise, die durch B und D gehen kommen alle Punkte mit der y-Koordinate 2 in Frage. Somit ist der Punkt C ein möglicher Mittelpunkt.

8. Achsensymmetrie und Winkel

a) (vgl. Skizze)

Mögliche Punkt P für die gilt $P \in a$ kannst Du der Zeichnung entnehmen.

b) c) (vgl. Skizze)

d) (vgl. Skizze)

Es sind weitere Winkel als Wahl denkbar.

