

# Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5

## 1. Die Natürlichen und die Ganzen Zahlen

### Zahlenmengen

- a) Schreibe in mathematischer Kurzschreibweise: „Die Zahl  $-1$  ist kein Element der natürlichen Zahlen mit Null.“
- 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					
3					
25					

### Anordnung von Zahlen und Beträge

- c) Ordne die folgenden Zahlen und Beträge der Größe nach. Verwende die mathematischen Zeichen  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .  $-3$ ;  $+5$ ;  $-1,5$ ;  $+2$ ;  $|-5|$

### Zehnerpotenzen und große Zahlen

- d) Schreibe als Zahl 23 Billionen 27 Millionen Fünfhundertundeins
- e) Schreibe mit Hilfe von Zehnerpotenzen: I) 120000 II) 17 Milliarden

### Primfaktorzerlegung

- f) Schreibe die Zahl 1575 als Produkt bestehend aus Primzahlpotenzen.

## 2. Terme und Rechengesetze

- a) Berechne die folgenden einfachen Terme.

I)  $-17 - 7 =$       II)  $-17 + 3 =$       III)  $13 - 3 \cdot 5 =$       IV)  $(-2)^4 - 4^2 =$

V)  $||-7|-8| =$       VI)  $0 : (-4)^7 =$       VII)  $25 : (5 - 5) =$

- b) Berechne die folgenden Terme möglichst geschickt.

I)  $(-25) \cdot (+3) \cdot (-4) =$       II)  $(-7) \cdot 57 - 3 \cdot (+57) =$

III)  $199 \cdot 13 =$       IV)  $202 \cdot (-14) =$

- c) Notiere den folgenden Term: „Subtrahiere vom Quotienten, der aus dem Divisor 17 und dem Dividend 34 besteht, die Summe der Zahlen  $-2$  und  $-3$ .“

- d) Gliedere den folgenden Term:  $(18 + 23) \cdot 17 - 576 : 18 =$  .

## Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5

### 3. Körper und Schrägbilder

- a) Zeichne den Mantel eines Zylinders (5 cm Höhe; 4 cm Umfang), der in der Ebene abgerollt wird.
- b) Schrägbilder
- I) Zeichne einen Quader mit der Länge 6 cm, der Breite 3 cm und der Höhe 4 cm .
- II) Wie viele Ecken und Kanten hat ein Quader?

### 4. Messen und Einheiten

- a) Benenne die Maßzahl und die Maßeinheit in 5 kg.
- b) Rechne in die angegebene Einheiten um:
- I) 4 m in dm und in mm
- II) 30 ha in  $m^2$ ,  $dm^2$  und  $mm^2$
- III) 4 t 35kg in kg und g

IV) 4 € 35 Cent in Cent

V) 2 d 4 h 35 min in min und s

c) Berechne.

I)  $12 \text{ kg} : 600 \text{ g}$

V)  $\frac{3}{4} \text{ h} - 18 \text{ min}$

II)  $20 \text{ m}^2 : 5$

VI)  $35 \text{ m} : 7 \text{ m}$

III)  $2,5 \text{ t} \cdot 10$

VII)  $28 \text{ g} : 4$

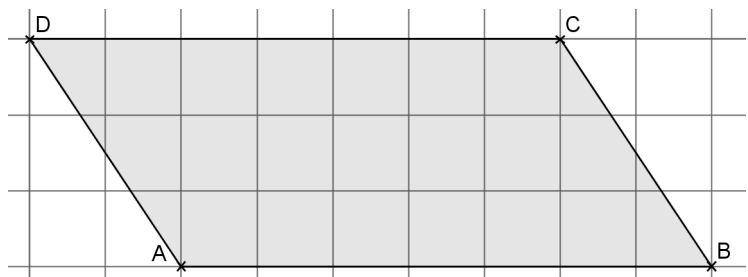
IV)  $300 \text{ m}^2 + 3 \text{ ha} + 30 \text{ a} - 3000 \text{ dm}^2$

### 5. Maßstab

- a) Wie groß (in m) ist ein Auto in Wirklichkeit, wenn das Modellauto (im Maßstab 1 : 18) 20 cm groß ist?
- b) Eine 35 km lange Radtour ist auf der Karte 7 cm lang. Wie groß ist der Maßstab der Karte?

### 6. Flächeninhalte

- a) Berechne Flächeninhalt und Umfang des Rechtecks mit den Seitenlängen 6 cm und 8 cm.
- b) Bestimme den Flächeninhalt des gegebenen Parallelogramms (1 Kästchen ist 1 cm breit und 1 cm hoch).
- c) Bestimme den Oberflächeninhalt des Quaders aus Aufgabe 3bI.



## Grundwissen – Aufgaben – Klasse 5

### 7. Geometrische Grundbegriffe

- Zeichne ein vollständig beschriftetes Koordinatensystem (Platz:  $-5 \leq x \leq 6$  und  $-5 \leq y \leq 7$ ).
- Trage die Punkte A (-2/4), B (2/4), C (6/2) und D (2/0) in das Koordinatensystem ein.
- Zeichne die Halbgerade  $h = [AB$  sowie die Gerade  $k = AD$  ein. Zeichne das Lot zu  $h$  durch den Punkt C.
- Bestimme  $d(C; k)$ .
- Zeichne einen Kreis, der durch die Punkte B und D geht. Gib sowohl die Koordinaten des Mittelpunktes M als auch den Radius  $r$  an. Welcher der Punkte A bis D kommt als Mittelpunkt für einen Kreis mit den oben genannten Eigenschaften in Frage?  
Für Profis: Wo liegen alle möglichen Mittelpunkte?

### 8. Achsensymmetrie und Winkel

- Die Punkte C und D wurden gespiegelt (D' und C'). Finde die zugehörige Symmetrieachse  $a$  und notiere die Koordinaten von zwei Punkten, die auf  $a$  liegen.
- Spiegle das Viereck ABCD an der Geraden  $a$ .
- Markiere in der Zeichnung den Winkel  $\alpha = \sphericalangle ADC$  und miss ihn so genau wie möglich.
- Zeichne mit grün einen spitzen, mit blau einen stumpfen und mit gelb einen überstumpfen Winkel ein. Gib jeweils die Größe des Winkels an.

