

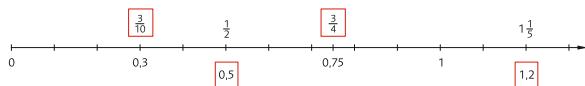
## Lösungen zu den Kompetenzchecks

### Rationale Zahlen

1  $1\frac{7}{8}\ell$

2 B und C

3



4  $-2 < -\frac{3}{4} < \frac{1}{2} < 2\frac{1}{4}$

5 a) Die rote Linie zeigt die durchschnittliche Monatstemperatur in Innsbruck.

b) Jänner und Dezember

c) Z.B.: Kontorechnungen, Lift, Wasserstandsmessungen ...

6 a)  $(-2) + 30 : (-6) = -7$       b)  $(-79 + 4) : (-25) = 3$

7 a)  $15 \cdot 10^3$       b)  $36 \cdot 10^6$       c)  $8,1477 \cdot 10^9$

### Vierecke und Vielecke

1  $b = 17 \text{ cm}$

2 Ein rechtwinkliges Dreieck ist immer die Hälfte eines Rechtecks. Daher kann der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks mit der Flächeninhaltsformel eines Rechtecks dividiert durch 2 berechnet werden.

3  $A = 4,05 \text{ m}^2$

4 B

5  $A = 14 \text{ cm}^2$

6  $A = 861 \text{ m}^2$       Preis: 172200 €

7 Achteck      Quadrat

8 sechs kongruente Fünfecke

### Terme und Gleichungen 1

1 a)  $x + 7$       b)  $\frac{x}{2}$

2 D

3  $5x + 3y + z$

4 Bei einer Gleichung muss der Wert links und rechts des Gleichheitszeichens gleich bleiben. Wenn ich  $3 + 7$  addiere, erhalte ich 10, ich soll aber rechts von 10 3 abziehen, d.h. 3 kann nicht die Lösung sein.

5 a)  $x = 9$       b)  $a = 15$       c)  $m = 5$       d)  $s = 2$

6 Z. B.:  $2y + 1 = 31 - y$

7  $K = M + B$

8 Gleichung:  $x + (x - 5) = 17$  Anna: 6 Jahre    Marie: 11 Jahre

9 A und D

10  $A = x^2 + \frac{(x \cdot y)}{2}$

### Proportionalität

1 a) 2,50 €      b) Ab der 9. Fahrt ist die Wochenkarte günstiger.

2 Nein, weil die Quotientengleichheit nicht gegeben ist. Eine Einzelpackung des 7er-Packs würde ca. 1,20 € kosten.

3 a)

Minuten	Preis (€)
200	3
300	4,50
100	1,50
500	6

b) Der Knick bedeutet, dass der Preis ab 400 min gleich bleibt, also ab 400 min ist die Internetnutzung gratis.

4 a) 1 : 2      b) 18 : 1      c) 2 : 1

5 Länge = 3,7 cm, Breite = 2,5 cm

6 M 1 : 25

7 a) A: 15 g      B: 12 g      C: 20 g

b) Die Kinder der Gruppe C erhalten am meisten, weil bei gleicher Menge weniger Kinder mehr erhalten.

8 A, C und D

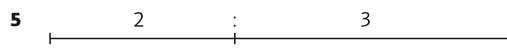
### Ähnlichkeit

1 kongruent, ähnlich, kongruent, ähnlich, kongruent

2 A ~ H, C ~ G, D ~ E, weil ähnliche Figuren in entsprechenden Längen dasselbe Verhältnis haben und die entsprechenden Winkel gleich groß sind.

3 A wahr      B wahr      C falsch      D wahr

4 Die blaue Figur kann nicht durch zentrische Streckung entstanden sein, weil weder die entsprechenden Winkel gleich groß sind noch die entsprechenden Längen im selben Verhältnis stehen.



6 a) A gehört zu D      B gehört zu C

b) A)  $x = 22,5 \text{ m}$       B)  $x = 40 \text{ m}$

### Körper

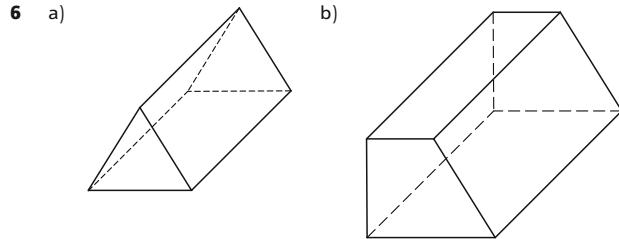
1 a) 13 m      b)  $33\frac{1}{3}$  Schritte, also rund 34 Schritte

2 a) C      b) B

3 a)  $0,0245 \text{ dm}^3$       b)  $370 \text{ cm}^3$       c)  $16 \text{ dm}^2$   
d)  $80 \text{ m}$       e)  $26000 \text{ m}^2$       f)  $1620 \text{ cm}^3$

4 B

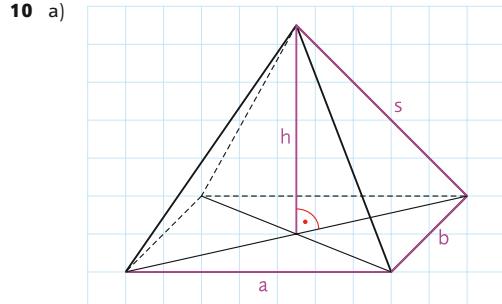
5 Der Lautsprecher kann kein Prisma sein, weil er keine parallele und deckungsgleiche Grund- und Deckfläche hat.



7 C

8 a)  $V = 30 \text{ cm}^3$       b)  $m = 72 \text{ g}$

9 Heike sagt: „Das Volumen einer geraden Pyramide ist immer  $\frac{1}{3}$  des Volumens eines geraden Prismas, wenn beide Körper die gleiche Grundfläche und die gleiche Körperhöhe besitzen.“





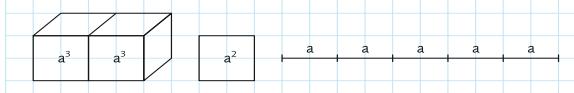
- b) gerade rechteckige Pyramide  
c) Es ist keine regelmäßige Pyramide, weil die Grundfläche die Form eines Rechtecks hat.

11 Z.B.:  $G = 120 \text{ cm}^2$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

## Terme und Gleichungen 2

- 1 Die Erklärung ist nicht vollständig, denn es fehlt das Wort „gleicher“. Eine Potenz kann als Multiplikation mehrerer gleicher Faktoren angeschrieben werden, z.B. kann die Multiplikation  $5 \cdot 5 \cdot 5$  als Potenz  $5^3$  dargestellt werden.

2



3 500

- 4 A falsch B richtig C richtig D richtig

- 5 Rene hat die zweite binomische Formel nicht korrekt angewendet und den Teil  $-10ab^2$  ausgelassen. Außerdem hat Rene das Vorzeichen bei  $b^4$  falsch angegeben.

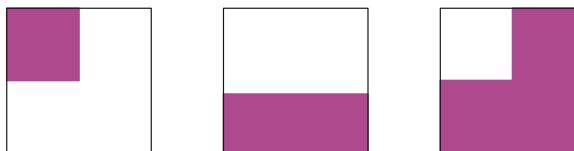
6 C

7  $3(x - 2) = x + 10$

8  $x = -3$

## Prozentrechnung

- 1 a)  $\frac{1}{4} = 25\% = 0,25$  b)  $\frac{2}{5} = 40\% = 0,4$  c)  $\frac{3}{4} = 75\% = 0,75$



2



- 3 A wahr B falsch C wahr D wahr

- 4 Marie und Sophie haben richtig gerechnet. Marie hat den 12%igen Anteil berechnet und zu den Kosten dazugezählt. Sophie hat mit dem Prozentfaktor die neuen Kosten errechnet. Kira hat nur den Betrag der Steigerung berechnet, aber nicht die Gesamtkosten.

5 72 €

6 76 €

7  $\approx 32,9\%$

- 8 A richtig B richtig C falsch D falsch

## Zinsrechnung

- 1 A richtig B falsch C richtig D richtig

2  $36 \cdot 0,75 = 27 \text{ €}$

- 3 B und C

4 D

- 5 Nein. Clara hat auf Sparbuch A einen höheren Betrag liegen, darum erhält sie trotz niedrigerem Zinssatz im Verhältnis zum Kapital mehr Zinsen.

6 3,5 %

- 7 Mit dieser Formel können die Zinsen pro Tag berechnet werden. Die Formel setzt sich aus der Zinssatzformel Kapital mal Prozentsatz durch Hundert mal der Anzahl der Tage durch 360 zusammen.

8 9,36 €

9  $p_{\text{eff}} = 1,6875\%$  7150,09 €

## Daten und Zufall

- 1 A Modalwert B Median C arithmetisches Mittel  
D Median E arithmetisches Mittel

2 14,98 s

3

Bundesland	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	prozentuelle Häufigkeit
Niederösterreich	498	0,20	20 %
Tirol	370	0,15	15 %
Oberösterreich	346	0,14	14 %
Steiermark	318	0,13	13 %
Salzburg	303	0,12	12 %
Wien	294	0,12	12 %
Kärnten	191	0,08	8 %
Vorarlberg	127	0,05	5 %
Burgenland	60	0,02	2 %
Österreich gesamt	2447		

- 4 a) 50 Jahre und älter

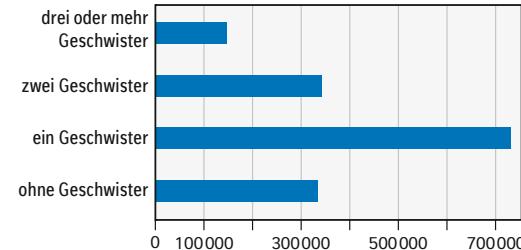
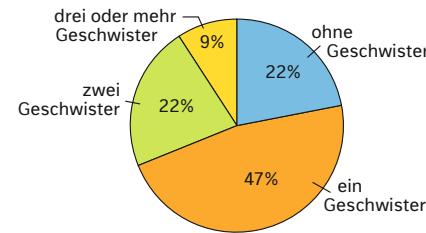
b) Die Gruppe der 12 – 29-Jährigen sieht zwischen 20 Uhr und 22 Uhr am meisten fern. Insgesamt sieht diese Altersgruppe nach den Kleinkindern am wenigsten fern.

- c) 50 Jahre und älter

d) Zwischen 19 Uhr und 22 Uhr liegen die Höchstwerte aller Altersgruppen.

- 5 b) 16 %

- 6 a)



Beide Arten von Diagrammen sind in diesem Fall aussagekräftig. Die Größenunterschiede können gut wahrgenommen werden.

b) D

- 7 a) ... beträgt  $1 : 6 = 16,7\%$

- b) ... beträgt  $1 : 3 = 33,3\%$

- c) ... beträgt  $4 : 6 = 66,7\%$

## Mathi & Tik sind in einer Band

1 a)  $A = 110,52 \text{ m}^2$

b) 1228 Eierkartons

c) 1496,68 €

2 A wahr B falsch C wahr D falsch

3 KREDIT: 11130,25 € LEASING: 11220 €

Die Variante KREDIT ist die günstigere.

4 x ... Kosten für eine CD  $\frac{9000 + 1000}{800} = x \quad x = 12,50 \text{ €}$

5 Firma Creativ, denn wenn das Bild im M 1 : 60 vergrößert wird, dann bleiben die Seitenverhältnisse auf jeden Fall erhalten. Das Angebot, welches nur eine Gesamtfläche angibt, garantiert noch nicht das gewünschte Format des Werbeplakates.

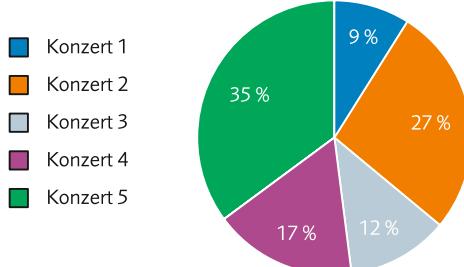
6

Konzertabende	1	2	3	4	5	6	7
CD-Anzahl	26	40	86	46	76	56	70

7 a) 128

b) max = 223 min = 57 R = 166

c)



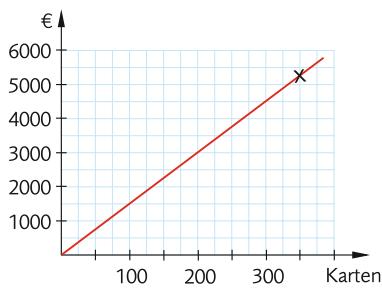
8 Der Schrägriss ist nicht korrekt gezeichnet, da die nach hinten laufenden Kanten parallel gezeichnet werden müssen.

9 Mathis Überschlagsrechnung stimmt nicht, da er alle Zahlen aufgerundet hat. Daher ist das Ergebnis seines errechneten Überschlags viel zu hoch ausgefallen.

10 a)

Karten	Preis (€)
1	15
350	5250

b)



11 a) 6 € b) 50 %

12 A Nein, weil die Anzahl der Bandmitglieder nicht direkt proportional zur Kartenanzahl steht.

B Ja, weil die Einnahmen direkt proportional zu den verkauften Karten steigen oder sinken.

C Nein, weil die Anzahl der Boxen nicht direkt proportional zur Lautstärke im Raum steht.

D Ja, weil die Anzahl der Sessel im Raum direkt proportional zu den verkauften Karten steigen oder sinken kann, wenn alle Sessel besetzt sind.

13 A wahr B falsch C wahr D falsch

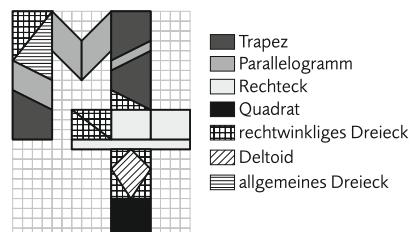
14 A Wahr, weil die Anzahl der Besucher aus Wien 71 % beträgt.

B Falsch, weil eindeutig mehr Männer das Festival besuchen, nämlich 52 %.

C Wahr, weil die Summe der beiden Altersklassen 55 % beträgt und das ist mehr als die Hälfte.

D Falsch, weil das Maß eines Festes für die Jugend nicht über 50-Jährige und unter 50-Jährige ist.

15 a)



16 a) 62,5 %

b) 453 Personen