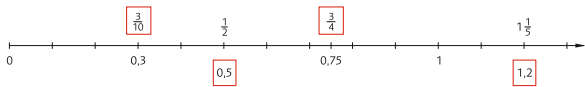


Lösungen zu den Kompetenzchecks

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: 172 200 €
- 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)

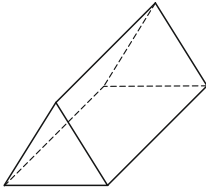
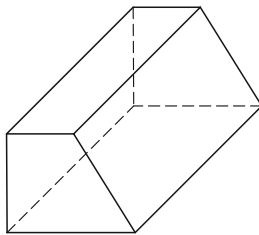
| Minuten | Preis (€) |
|---------|-----------|
| 200 | 3 |
| 300 | 4,50 |
| 100 | 1,50 |
| 500 | 6 |

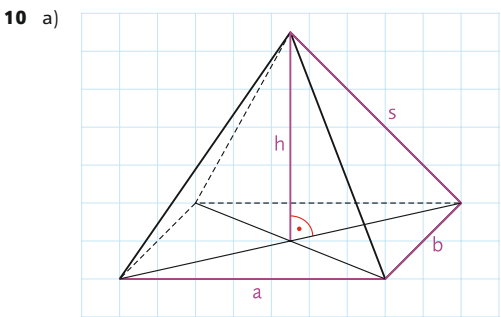
- b) Der Knick bedeutet, dass der Preis ab 400 min gleich bleibt, also ab 400 min ist die Internetnutzung gratis.
- 4 a) 1 : 2 b) 18 : 1 c) 2 : 1
- 5 Länge = 3,7 cm, Breite = 2,5 cm
- 6 M 1 : 25
- 7 a) A: 15 g B: 12 g C: 20 g
b) Die Kinder der Gruppe C erhalten am meisten, weil bei gleicher Menge weniger Kinder mehr erhalten.
- 8 A, C und D

Ähnlichkeit

- 1 kongruent, ähnlich, kongruent, ähnlich, kongruent
- 2 $A \sim H$, $C \sim G$, $D \sim E$, 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.
- 5 
- 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 cm c) 16 dm^2
d) 80 m e) $26\,000\text{ m}^2$ f) 1620 cm^3
- 4 B
- 5 Der Lautsprecher kann kein Prisma sein, weil er keine parallele und deckungsgleiche Grund- und Deckfläche hat.
- 6 a)  b) 
- 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.“



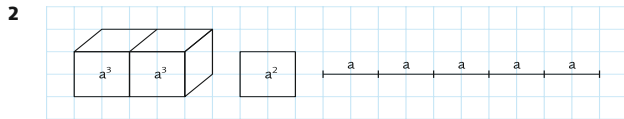


- b) gerade rechteckige Pyramide
c) Es ist keine regelmäßige Pyramide, weil die Grundfläche die Form eines Rechtecks hat.

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 an- geschrieben werden, z. B. kann die Multiplikation $5 \cdot 5 \cdot 5$ als Potenz 5^3 dargestellt werden.



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 Vorzei- chen bei b^4 falsch angegeben.

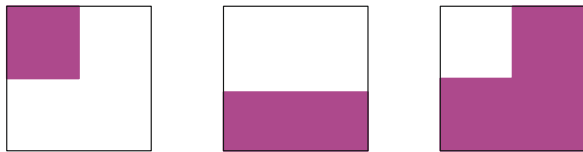
6 C

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) $\frac{3}{4} = 75\% = 0,75$



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

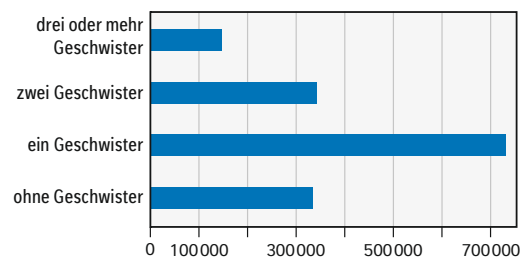
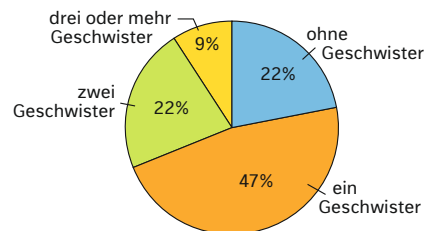
b) Die Gruppe der 12 – 29-Jährigen sieht zwischen 20 Uhr und 22 Uhr am meisten fern. Insgesamt sieht diese Altersgruppe nach den Kleinkindern am wenigsten fern.

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

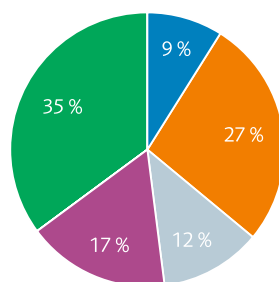
- 1 a) $A = 110,52 \text{ m}^2$
 b) 1228 Eierkartons
 c) 1496,68 €
- 2 A wahr B falsch C wahr D falsch
- 3 KREDIT: 11 130,25 € LEASING: 11 220 €
 Die Variante KREDIT ist die günstigere.
- 4 $x \dots$ Kosten für eine CD $\frac{9000 + 1000}{800} = x$ $x = 12,50 \text{ €}$
- 5 Firma Creativ, denn wenn das 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)

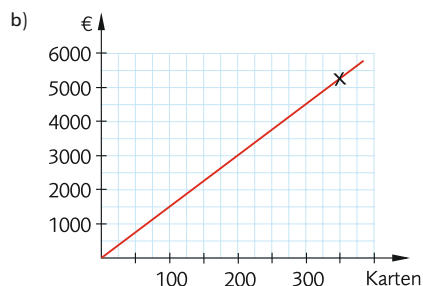
- Konzert 1
- Konzert 2
- Konzert 3
- Konzert 4
- Konzert 5



- 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)

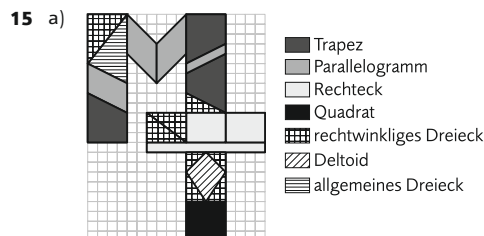
| Karten | Preis (€) |
|--------|-----------|
| 1 | 15 |
| 350 | 5250 |



- 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.



- 16 a) 62,5 %
 b) 453 Personen