

Lösungen 11.05. – 15.05.

Mathe:

Buch S. 85 / 13 – 19

- 13** a) Video Per Video Jenny
 Likes: $\frac{64}{853} \approx 7,5\%$ Likes: $\frac{67}{912} \approx 7,3\%$
 Dislikes: $\frac{27}{853} \approx 3,2\%$ Dislikes: $\frac{26}{912} = 2,9\%$
 b) Jennys Video erhielt absolut betrachtet mehr Likes. Wenn man die Prozentsätze vergleicht, stellt man fest, dass Pers Video prozentual mehr Likes bekommen hat. Jedoch ist bei Pers Video der Anteil an Dislikes größer als bei Jennys Video.

- 14** a) $6,8 + 11,8 + 5,9 + 4 + 2,1 + 2,6 = 33,2$
 In Deutschland werden 33,2 Mio. Haustiere gehalten.
 b) Individuelle Lösungen

c) $p\% = \frac{W}{G}$; z.B. bei den Hunden:
 $p\% = \frac{6,8 \text{ Mio}}{33,2 \text{ Mio}} \approx 0,205 = 20,5\%$
 Katzen: 35,5%; Kleintiere: 17,8%; Vögel: 12,0%;
 Fische: 6,3%; andere: 7,8%
 Anmerkung: Das Runden führt dazu, dass die Summe 99,9% und nicht 100% beträgt.

- 15** a) $129,00 \text{ €} - 89,00 \text{ €} = 40,00 \text{ €}$
 $40 = 129 \cdot p\%$
 $p\% \approx 31,0\%$
 Der Preis des Zeltes wurde bei der ersten Reduzierung um rund 30% gesenkt.
 b) Es ist der verminderte Grundwert gesucht.
 $p\% = 100\% - 20\% = 80\%$
 $W = 89,00 \cdot 80\%$
 $W = 71,20$
 Nach der zweiten Reduzierung kostet das Zelt 71,20 €.

- 16** a) $186\,000 - 48\,000 = 138\,000$
 Familie Neumann muss einen Kredit über 138 000 € aufnehmen.
 b) $Z = 138\,000 \cdot 3,9\%$
 $Z = 5382$
 Die Zinsen für das erste Jahr betragen 5382 €.

- 17** Vermehrter Grundwert mit $p\% = 119\% = 1,19$ bei T-Shirt und Bohrmaschine und $p\% = 107\% = 1,07$ bei den Lebensmitteln.
 Die Preise einschließlich Mehrwertsteuer lauten:
 Milch: 1,19 €; T-Shirt: 19,90 €;
 Bohrmaschine: 169,00 €; Orangen: 3,99 €.

- 18** Der Verkaufspreis ist jeweils der vermehrte Grundwert, der Nettopreis der Grundwert und die gesuchte Mehrwertsteuer die Differenz.
 Uhr
 $279 : 1,19 = 234,45$; $279,00 - 234,45 = 44,55$
 Armband
 $429 : 1,19 = 360,50$; $429,00 - 360,50 = 68,50$
 Die im Preis enthaltene Mehrwertsteuer für die Uhr beträgt 44,55 €, für das Armband 68,50 €.

- 19** a)

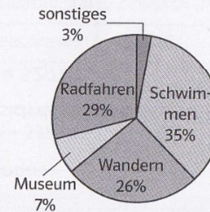
| Jahr | Kapital zu Beginn | Zinsen | Kapital am Ende |
|------|-------------------|----------|-----------------|
| 1 | 1000,00 € | 200,00 € | 1200,00 € |
| 2 | 1200,00 € | 240,00 € | 1440,00 € |
| 3 | 1440,00 € | 288,00 € | 1728,00 € |
| 4 | 1728,00 € | 345,60 € | 2073,60 € |

Das Kapital hätte sich nach 4 Jahren etwas mehr als verdoppelt.

Buch S. 88 / je eine 4, 5, 6

Die Lösungen zu diesen Aufgaben findet ihr auf S. 154

7 In einer Urlaubsregion wurden Personen nach ihrer bevorzugten Freizeitaktivität gefragt. Das Kreisdiagramm zeigt das Ergebnis. 522 der Befragten gaben an, dass sie am liebsten Rad fahren.



- a) Insgesamt wurden 1800 Personen befragt. $G \cdot p\% = W$
 $G \cdot 29\% = 522 \quad | : 29\%$
- b) 468 der Befragten gaben an zu wandern.
 $1800 \cdot 26\% = 468$
- c) 630 der Befragten bevorzugten zu schwimmen.
 $1800 \cdot 35\% = 630$

8 Nika findet in einem Werbeflyer Gutscheine zum Kauf von Sportartikeln in unterschiedlichen Geschäften. Sie möchte sich gerne ein Paar Sportschuhe kaufen, die regulär 120 € kosten. Berechne den Preis der Sportschuhe in den einzelnen Geschäften und gib an, wo sie einkaufen sollte.

| A | B | C | D |
|--|---|--|--|
| Sie erhalten ab einem Einkaufswert von 50 € 10 € Ermäßigung. | Sie erhalten 10% Ermäßigung auf alle Artikel. | Sie erhalten auf alle Waren 5% Rabatt. Bei Barzahlung bekommen sie nochmals 5% Rabatt. | Sie zahlen für alle Sportschuhe 100 € plus 19% Mehrwertsteuer. |
| $120\text{€} - 10\text{€} = 110\text{€}$ | $120\text{€} \cdot 0,9 = 108\text{€}$ | $120\text{€} \cdot 0,95 = 114\text{€}$ $114\text{€} \cdot 0,95 = 108,30\text{€}$ | $100\text{€} \cdot 1,19 = 119,00\text{€}$ |

Im Sportgeschäft **B** werden die Sportschuhe am billigsten angeboten.

9 Frau Hein möchte sich ein Auto zum Listenpreis von 25700 Euro kaufen. Es hat eine Lieferzeit von vier Monaten. Den Betrag bezahlt sie von ihrem Sparguthaben, das sie zu 0,5% auf der Bank angelegt hat. Frau Hein überlegt: „Bei Sofortzahlung bei Bestellung erhalte ich einen Rabatt von 2%. Bis zur Zahlung am Liefertermin gewährt mir die Bank aber für das Kapital während der 4 Monate Zinsen.“ Welche Zahlungsart würdest du Frau Hein empfehlen? Kreuze an. Sofortzahlung Zahlung am Liefertermin

Rabatt bei Sofortzahlung:
 $25700\text{€} \cdot 0,02 = 514\text{€}$

Jahreszinsen: $25700\text{€} \cdot 0,005 = 128,50\text{€}$
 Zinsen für 4 Monate: $128,50\text{€} : 3 = 42,83\text{€}$

10 Herr Münz hat 2 Angebote eingeholt, um 5000 € für 3 Jahre anzulegen. Für welches Angebot sollte er sich entscheiden? Fülle die Lücken.

| Angebot A | Angebot B |
|--|--|
| gleichbleibender Zinssatz von 1,2% für 3 Jahre | 1. Jahr: Zinssatz 0,8% 2. Jahr: Zinssatz 1,3% 3. Jahr: Zinssatz 1,6% |

| A | Kapital Anfang des Jahres in € | Zinsen in € | Kapital Ende des Jahres in € | B | Kapital Anfang des Jahres in € | Zinsen in € | Kapital Ende des Jahres in € |
|---|--------------------------------|-------------|------------------------------|---|--------------------------------|-------------|------------------------------|
| 1 | 5000,00 | 60,00 | 5060,00 | 1 | 5000,00 | 40,00 | 5040,00 |
| 2 | 5060,00 | 60,72 | 5120,72 | 2 | 5040,00 | 65,52 | 5105,52 |
| 3 | 5120,72 | 61,45 | 5182,17 | 3 | 5105,52 | 81,69 | 5187,21 |

Bei Angebot A erhält Herr Münz insgesamt 182,17 € Zinsen, bei Angebot B sind es 187,21 € Zinsen.

Er sollte sich also für Angebot A Angebot B entscheiden. Bei diesem Angebot wächst sein Kapital insgesamt um $187,21 : 5000 \approx 0,0374 = 3,74$ %.

AB „Was kann ich? 2 – Prozente und Zinsen

1a) Gesamtstimmen: $6 + 6 + 3 + 9 = 24$

Fabio: $245 - 100\%$
 $65 - x$ $x = \frac{65 \cdot 100\%}{245} = 25\%$

Marlies: \nearrow

Lea: $245 - 100\%$
 $35 - x$ $x = \frac{35 \cdot 100\%}{245} = 12,5\%$

Noah: $245 - 100\%$
 $95 - x$ $x = \frac{95 \cdot 100\%}{245} = 37,5\%$

b) $100\% - 245$
 $41,6\% - x$ $x = \frac{41,6\% \cdot 245}{100\%} = 9,985$

Noah erhielt im Vorjahr 10 Stimmen

c) $66,7\% - 145$
 $100\% - x$ $x = \frac{100\% \cdot 145}{66,7\%} = 20,985$

Vor zwei Jahren waren 21 Schüler in der Klasse.

2) Hose: $70\% - 69,30\text{€}$
 $100\% - x$ $x = \frac{100\% \cdot 69,30\text{€}}{70\%} = \underline{\underline{99\text{€}}}$

Schuhe: $70\% - 27,93\text{€}$
 $100\% - x$ $x = \frac{100\% \cdot 27,93\text{€}}{70\%} = 39,90\text{€}$

$$3a) \quad \begin{array}{l} 8000 \text{ €} - 100\% \\ 100 \text{ €} - x \end{array} \quad x = \frac{100 \text{ €} \cdot 100\%}{8000 \text{ €}} = 1,25\%$$

Der Zinssatz müsste 1,25% betragen.

$$b) \quad \begin{array}{l} 0,8\% - 100 \text{ €} \\ 100\% - x \end{array} \quad x = \frac{100\% \cdot 100 \text{ €}}{0,8\%} = 12500 \text{ €}$$

Er müsste 12500€ anlegen.

$$4) \quad \begin{array}{l} 100\% - 2400 \text{ €} \\ 1,6\% - x \end{array} \quad x = \frac{1,6\% \cdot 2400 \text{ €}}{100\%} = 38,40 \text{ €}$$

$$\begin{array}{l} 360 \text{ T} - 38,40 \text{ €} \\ 120 \text{ T} - x \end{array} \quad x = \frac{120 \text{ T} \cdot 38,40 \text{ €}}{360 \text{ T}} = 12,80 \text{ €}$$

$$\bullet \quad \begin{array}{l} 300 \text{ T} - 50 \text{ €} \\ 360 \text{ T} - x \end{array} \quad x = \frac{360 \text{ T} \cdot 50 \text{ €}}{300 \text{ T}} = 60 \text{ €}$$

$$\begin{array}{l} 5000 \text{ €} - 100\% \\ 60 \text{ €} - x \end{array} \quad x = \frac{60 \text{ €} \cdot 100\%}{5000 \text{ €}} = 1,2\%$$

~~3200 €~~

$$\begin{array}{l} 100\% - 3200 \text{ €} \\ 1,1\% - x \end{array} \quad x = \frac{1,1\% \cdot 3200 \text{ €}}{100\%} = 35,20 \text{ €}$$

$$\begin{array}{l} 35,20 \text{ €} - 360 \text{ T} \\ 17,60 \text{ €} - x \end{array} \quad x = \frac{17,60 \text{ €} \cdot 360 \text{ T}}{35,20 \text{ €}} = 180 \text{ T}$$

$$\bullet \quad \begin{array}{l} 215 \text{ T} - 21,02 \text{ €} \\ 360 \text{ T} - x \end{array} \quad x = \frac{360 \text{ T} \cdot 21,02 \text{ €}}{215 \text{ T}} = 35,20 \text{ €}$$

$$\begin{array}{l} 0,8\% - 35,20 \text{ €} \\ 100\% - x \end{array} \quad x = \frac{100\% \cdot 35,20 \text{ €}}{0,8\%} = 4400 \text{ €}$$

5) Jahr 1: 4000 € zu Beginn

$$\frac{100\% - 4000\text{€}}{1\% - x} \quad x = \frac{1\% \cdot 4000\text{€}}{100\%} = 40\text{€}$$

4040 € am Ende des 1. Jahres

Jahr 2: 4040 € zu Beginn

$$\frac{100\% - 4040\text{€}}{1,15\% - x} \quad x = \frac{1,15\% \cdot 4040\text{€}}{100\%} = 46,46\text{€}$$

4086,46 € am Ende des 2. Jahres

Jahr 3: 4086,46 € zu Beginn

$$\frac{100\% - 4086,46\text{€}}{1,3\% - x} \quad x = \frac{1,3\% \cdot 4086,46\text{€}}{100\%} = 53,12\text{€}$$

4139,58 € am Ende des 3. Jahres

Chemie: Buch S. 142 / 1 – 3

- Am Grund des Sees befindet sich das Wasser mit der größten Dichte. Da Wasser bei 4 °C seine größte Dichte hat, aber erst bei 0 °C gefriert, ist auch in sehr kalten Wintern das Wasser am Grund des Sees flüssig. [EG1, K2, K5, K6]
- Die Eiswürfel haben eine geringere Dichte als das sie umgebende Wasser. Deshalb schwimmen Eiswürfel auf dem Wasser. [EG1, K2, K5, K6]
- Bei Frost gefriert das Wasser in der Flasche. Da Eis eine kleinere Dichte und damit ein größeres Volumen als Wasser aufweist, kann das Glas der Flasche bei der Ausdehnung „gesprengt“ werden: Die Flasche platzt durch das gefrierende Wasser. [EG1, K2, K5, K6, B1]

Die Anomalie des Wassers (G/M)

A1 ☉ Wasser hat besondere Eigenschaften. Beschreibe, indem du den Text ergänzt. Nutze folgende Begriffe:
Dichte, Anomalie, Volumen, nimmt ab, 4 °C, schwimmen, Getränks, Schmelztemperatur

Wird ein Stoff über seine Schmelztemperatur hinaus

erwärmt, so geht er in den flüssigen Zustand über. Seine Dichte

nimmt ab. Wasser verhält sich beim Übergang vom festen in

den flüssigen Zustand anders: Das Wasser wird ebenfalls flüssig, doch

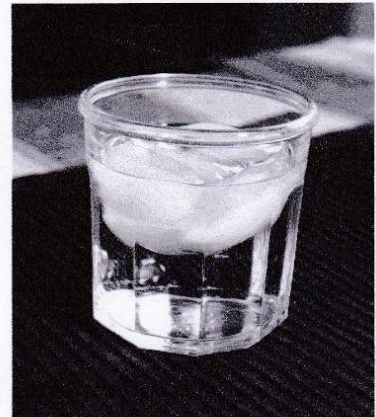
nimmt seine Dichte zunächst zu. Es erreicht bei 4 °C seine

größte Dichte. Wenn das Wasser über 4 °C erwärmt wird, nimmt das Volumen zu, wie bei anderen

Stoffen auch. Diese besondere Eigenschaft des Wassers wird auch Anomalie des Wassers genannt.

Aus diesem Grund schwimmen die Eiswürfel in einem gekühlten Getränk an der Oberfläche. Ihre

Dichte ist geringer als die des Getränks.



A2 ☉ Bei Frost sollte man das Wasser aus einer Regentonne oder einem Gartenschlauch entfernen. Erkläre, warum dies notwendig ist.

Wasser dehnt sich aus,

wenn es gefriert. Die

Regentonne oder der

Gartenschlauch könnten

platzen oder reißen.

