

Lösungen 04.05. – 08.05.

Mathe

S. 84 / 1 – 12

	G	p%	W
a)	300 €	10%	30 €
b)	400 m	10%	40 m
c)	50 €	50%	25 €
d)	6000 m	25%	1500 m
e)	150 €	20%	30 €
f)	120 km	1%	1,2 km
g)	8 €	25%	2 €
h)	400 kg	75%	300 kg

	a)	b)	c)	d)
G	56 €	26 kg	8,2 m	2,6 l
p%	21%	42,5%	7,2%	82%
W	11,76 €	11,05 kg	59,04 cm	2,132 l

	a)	b)	c)	d)
G	500 €	79,90 €	32 km	1,5 t
W	120 €	10 €	3,5 km	800 kg
p%	24%	12,5%	10,9%	53,3%

	a)	b)	c)	d)
W	16,24 m	66,24 €	0,09 €	2,75 €
p%	28%	72%	6%	2,5%
G	58 m	92 €	1,5 €	110 €

- 5 $W = 1 \text{ min } 20 \text{ s} = 80 \text{ s}$; $p\% = 100\% - 36\% = 64\%$
 Gesucht ist die gesamte Download-Zeit (Grundwert).
 $80 = G \cdot 64\%$
 $G = 125$
 Für den gesamten Download werden
 $125 \text{ s} = 2 \text{ min } 5 \text{ s}$ benötigt.

- 6 a) $p\% = 100\% + 9\% = 109\%$
 $W = 320 \cdot 109\%$
 $W = 320 \cdot 1,09$
 $W = 348,80 \text{ €}$
 b) $p\% = 100\% + 29\% = 129\%$
 $W = 750 \cdot 129\%$
 $W = 750 \cdot 1,29$
 $W = 967,5 \text{ g}$
 c) $p\% = 100\% - 20\% = 80\%$
 $W = 1200 \cdot 80\%$
 $W = 1200 \cdot 0,8$
 $W = 960 \text{ g}$
 d) $p\% = 100\% - 7\% = 93\%$
 $W = 890 \cdot 93\%$
 $W = 890 \cdot 0,93$
 $W = 827,70 \text{ €}$

	Zinssatz	Kapital	
		200 €	400 €
a)	3%	6 €	12 €
b)	1,5%	3 €	6 €
c)	4,5%	9 €	18 €

10 a) $Z = 209,69 \cdot 11,3\% \cdot \frac{100}{360}$

$Z \approx 6,58 \text{ €}$

b) $Z = 2096,90 \cdot 11,3\% \cdot \frac{10}{360}$

$Z \approx 6,58 \text{ €}$

c) $Z = 20969 \cdot 11,3\% \cdot \frac{1}{360}$

$Z \approx 6,58 \text{ €}$

Frau Ünsal bezahlt in allen Teilaufgaben gleich viel an Überziehungszinsen, nämlich 6,58 €.

- 11 a) $K = 5000 \text{ €}$; $p\% = 2,5\%$

Jahr	Kapital zu Jahresbeginn	Zinsen	Kapital am Jahresende
1	5000,00 €	125,00 €	5125,00 €
2	5125,00 €	128,13 €	5253,13 €

- b) $K = 7200 \text{ €}$; $p\% = 1,95\%$

Jahr	Kapital zu Jahresbeginn	Zinsen	Kapital am Jahresende
1	7200,00 €	140,40 €	7340,40 €
2	7340,40 €	143,14 €	7483,54 €
3	7483,54 €	145,93 €	7629,47 €

- 12 Die Tabelle enthält die Preise mit 19% Mehrwertsteuer.

Stückzahl	Umschläge DIN C5 Preis mit MwSt.	Umschläge DIN C4 Preis mit MwSt.
100	3,49 €	5,25 €
500	15,97 €	20,61 €
1000	29,30 €	39,07 €

S. 88 / 1 – 3

Die Lösungen zu diesen Aufgaben findet ihr auf S. 154

AH S. 46

4 Prozenz und Zinsen | Basistraining

○1 Berechne den fehlenden Wert mit dem Dreisatz.

G = 496 kg; p% = 7% b) G = 9500 €; W = 3800 € c) W = 1470 g; p% = 60%

Gesucht: W = 34,72 kg Gesucht: p% = 40% Gesucht: G = 2450 g

Anteil	Menge in kg	Preis in €	Anteil	Anteil	Menge in g
:100	(100% 496) :100	:100	(9500 100%) :100	:60	(60% 1470) :60
-7	(1% 4,96) :7	-40	(95 1%) :40	-100	(1% 24,5) :100
	(7% 34,72)		(3800 40%)		(100% 2450)

○2 Berechne

a) den vermehrten Grundwert.
 (1) 500 € vermehrt um 5%. b) den verminderten Grundwert.
 (1) 1250 € vermindert um 8%.

500 € $\xrightarrow{\cdot 1,05}$ 525 € 1250 € $\xrightarrow{\cdot 0,92}$ 1150 €

(2) 750 € vermehrt um 20%. (2) 3000 € vermindert um 2,5%.

750 € $\xrightarrow{\cdot 1,2}$ 900 € 3000 € $\xrightarrow{\cdot 0,975}$ 2925 €

○3 Berechne den fehlenden Wert. Du kannst die gesuchte Größe auch mit der Formel berechnen.

a) K = 650 €; p% = 2,5% b) K = 750 €; Z = 180 € c) p% = 2%; Z = 60 €

Z = 16,25 € p% = 24% K = 300 €

Anteil	Betrag in €	Betrag in €	Anteil	Anteil	Betrag in €
:100	(100% 650) :100	:25	(750 100%) :25	:2	(2% 60) :2
-2,5	(1% 6,5) :2,5	-6	(30 4%) :6	-100	(1% 30) :100
	(2,5% 16,25)		(180 24%)		(100% 3000)

○4 Für einen Dispokredit von 150 € berechnet die Bank Sollzinsen zu einem Zinssatz von 12%. Berechne die Sollzinsen für den angegebenen Zeitraum.

a) Zinsen für ein Jahr: b) Zinsen für 216 Tage: c) Zinsen für 11 Monate:

Z = 18,00 € Z = 10,80 € Z = 16,50 €

$Z = K \cdot p \%$
 $Z = 150 \cdot 12 \%$
 $Z = 150 \cdot 0,12$
 $Z = 18$

Zeitraum	Zinsen	Zeitraum	Zinsen
:360	(360 Tage 18 €) :360	:12	(12 Monate 18 €) :12
-216	(1 Tag 0,05 €) :216	-11	(1 Monat 1,50 €) :11
	(216 Tage 10,80 €)		(11 Monate 16,50 €)

○5 Frau Kiefer legt 3000 € zu 1,2% fest an. Wie viel Geld erhält sie nach 3 Jahren?

Jahr	Kapital zu Jahresbeginn in €	Zinsen in €	Kapital am Jahresende in €
1	3000	36	3036
2	3036	36,43	3072,43
3	3072,43	36,87	3109,30

○6 Ratensparen! Jährliche Sparrate: 600 €; Zinssatz 0,9%; Laufzeit 3 Jahre. Fülle die Tabelle.

Jahr	Kapital zu Jahresbeginn in €	Zinsen in €	Kapital am Jahresende in €
1	600	5,40	605,40
2	1205,40	10,85	1216,25
3	1816,25	16,35	1832,60

46

AB „Was kann ich?“ – 1Prozente und Zinsen

$$\begin{array}{l} 1a) \quad W = 12 \text{ €} \\ \quad \quad G = 25 \text{ €} \end{array} \quad \begin{array}{l} 25 \text{ €} - 100\% \\ 12 \text{ €} - x \end{array} \quad x = \frac{12 \text{ €} \cdot 100\%}{25 \text{ €}} = \underline{\underline{48\%}}$$

$$\begin{array}{l} b) \quad g = 420 \text{ m} \\ \quad \quad p\% = 35\% \end{array} \quad \begin{array}{l} 100\% - 420 \text{ m} \\ 35\% - x \end{array} \quad x = \frac{420 \text{ m} \cdot 35\%}{100\%} = \underline{\underline{147 \text{ m}}}$$

$$\begin{array}{l} c) \quad p\% = 18\% \\ \quad \quad W = 70 \text{ kg} \end{array} \quad \begin{array}{l} 18\% - 70 \text{ kg} \\ 100\% - x \end{array} \quad x = \frac{100\% \cdot 70 \text{ kg}}{18\%} = 388,89 \text{ kg}$$

$$2a) \quad \begin{array}{l} 100\% - 2399 \text{ €} \\ 80\% - x \end{array} \quad x = \frac{80\% \cdot 2399 \text{ €}}{100\%} = 1919,20 \text{ €}$$

Der neue Verkaufspreis beträgt 1919,20 €

$$b) \quad \begin{array}{l} 100\% - 8,39 \text{ €} \\ 119\% - x \end{array} \quad x = \frac{119\% \cdot 8,39 \text{ €}}{100\%} = 9,98 \text{ €}$$

Der Preis mit Mehrwertsteuer beträgt 9,98 €.

3) Angebot 1:

$$\begin{array}{l} 3000 \text{ €} - 100\% \\ 36 \text{ €} - x \end{array} \quad x = \frac{36 \text{ €} \cdot 100\%}{3000 \text{ €}} = 1,2\%$$

Angebot 2:

$$\begin{array}{l} 3500 \text{ €} - 100\% \\ 38,50 \text{ €} - x \end{array} \quad x = \frac{38,50 \text{ €} \cdot 100\%}{3500 \text{ €}} = 1,1\%$$

Herr Maier sollte sich für Angebot 1 entscheiden, da dort der Zinssatz mit 1,2% besser als bei Angebot 2 ist.

$$4a) \quad \begin{array}{l} 100\% - 1750\text{€} \\ 0,8\% - x \end{array} \quad x = \frac{0,8\% \cdot 1750\text{€}}{100\%} = 14\text{€}$$

$$\begin{array}{l} 12 \text{ Mon} - 14\text{€} \\ 8 \text{ Mon} - x \end{array} \quad x = \frac{8 \text{ Mon} \cdot 14\text{€}}{12 \text{ Mon}} = 9,33\text{€}$$

Frau Berger hat 9,33 € Zinsen erhalten.

$$b) \quad \begin{array}{l} 8 \text{ Mon} - 14\text{€} \\ 12 \text{ Mon} - x \end{array} \quad x = \frac{14\text{€} \cdot 12 \text{ Mon}}{8 \text{ Mon}} = 21\text{€}$$

$$\begin{array}{l} 1750\text{€} - 100\% \\ 21\text{€} - x \end{array} \quad x = \frac{21\text{€} \cdot 100\%}{1750\text{€}} = 1,2\%$$

Der Zinssatz beim Bankhaus Schneider war 1,2%.

$$5) \text{ 1. Jahr: } \begin{array}{l} 100\% - 4500\text{€} \\ 1,4\% - x \end{array} \quad x = \frac{1,4\% \cdot 4500\text{€}}{100\%} = 63\text{€}$$

$$\text{2. Jahr: } \begin{array}{l} 100\% - 4563\text{€} \\ 1,4\% - x \end{array} \quad x = \frac{1,4\% \cdot 4563\text{€}}{100\%} = 63,88\text{€}$$

$$\text{3. Jahr: } \begin{array}{l} 100\% - 4626,88\text{€} \\ 1,4\% - x \end{array} \quad x = \frac{1,4\% \cdot 4626,88\text{€}}{100\%} = 64,78\text{€}$$

Das Kapital am Ende des dritten Jahres beträgt 4691,66 €.

$$6) \text{ 1. Jahr: } \begin{array}{l} 100\% - 800\text{€} \\ 0,9\% - x \end{array} \quad x = \frac{0,9\% \cdot 800\text{€}}{100\%} = 7,20\text{€}$$

Nach einem Jahr: 807,20€

$$2. \text{ Jahr: } \begin{array}{l} 100\% - 1607,20\text{€} \\ 0,9\% - x \end{array} \quad x = \frac{0,9\% \cdot 1607,20\text{€}}{100\%} = 14,46\text{€}$$

Nach dem zweiten Jahr: 1621,66€

$$3. \text{ Jahr: } \begin{array}{l} 100\% - 2421,66\text{€} \\ 0,9\% - x \end{array} \quad x = \frac{0,9\% \cdot 2421,66\text{€}}{100\%} = 21,79\text{€}$$

Nach dem dritten Jahr: 2443,45€

Biologie

Unser Verdauungssystem – Der Magen

Aufgabe 1

- a) Wenn du Hunger hast, „knurrt“ dein Magen. Überlege, wie diese Geräusche entstehen. Das Knurrgeräusch kommt von den Bewegungen des Magens. Die Muskelwand zieht sich alle 20 Sekunden zusammen, um den Mageninhalt zu durchmischen. Manchmal so stark, dass man es hören kann. Im Magen befindet sich außer dem Nahrungsbrei auch Luft. Wenn also keine Nahrung mehr im Magen ist, versetzen die Bewegungen die Luft im Magen in Schwingungen und es entsteht das Knurrgeräusch.
- b) Lies den Abschnitt „Lagerraum und Knetwerk“ im Buch auf Seite 77.

Aufgabe 2 – Die Bestandteile des Magensafts

- a) Lies den Textabschnitt „Die Verdauung geht weiter“ im Buch auf Seite 77.
- b) Der Magensaft hat drei Bestandteile. Fertige eine Tabelle mit diesen Bestandteilen und ihren Aufgaben an:

Magensaft	
Bestandteil	Aufgaben
Salzsäure	Vernichtung von schädlichen Bakterien, Zersetzung von Proteinen
Pepsin	Zersetzung von Proteinen
Schleim	Schutz gegen die Salzsäure, damit diese den Magen nicht verdaut

- c) Beschreibe, welche Folgen eine Beschädigung der Magenschleimhaut haben könnte.
Wenn die Magenschleimhaut beschädigt ist, greift die Salzsäure die Muskelwand des Magens an. Das führt dazu, dass *Geschwüre* entstehen. Im schlimmsten Fall kann die Salzsäure sogar ein Loch in die Magenwand brennen. Die Folgen können von Magenschmerzen bis zu lebensbedrohlichen Krankheiten reichen.

Aufgabe 3

- a) Sieh dir die Tabelle in Abbildung 2 im Buch auf Seite 77 an und lies den Textabschnitt „Das liegt mir schwer im Magen“
- b) Überlege, wie lange sich deine letzte Mahlzeit im Magen aufhalten wird.
SuS ziehen Tabelle im Buch zurate.
Wichtig: Das Lebensmittel, das am längsten im Magen liegt, bestimmt die Gesamtdauer des Aufenthaltes.