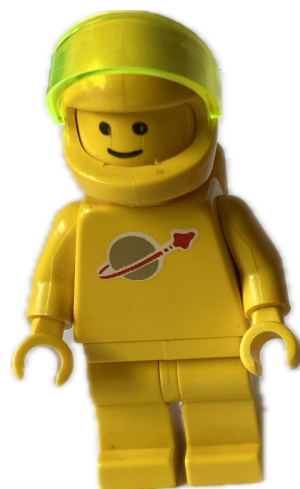
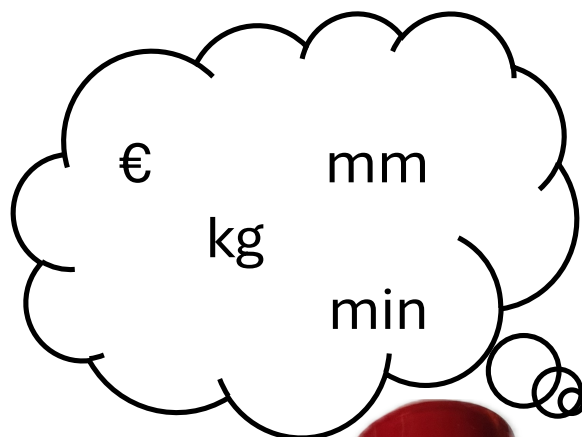




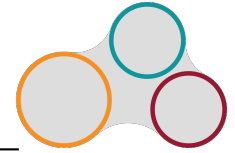
Terme und Größen



Du kennst die beiden Freunde Cosmin und Cosmo bereits aus dem letzten Lernbaustein. Sie sind extra zu uns an die ARS gekommen, um mit euch zusammen wieder Mathe zu lernen. Dieses Mal helfen sie dir beim Rechnen mit Termen, Geld, Zeit, Gewicht und Länge. Viel Spaß mit den beiden!

Dieser Lernbaustein kann mit folgenden Endprodukten abgeschlossen werden:

Gelingensnachweis

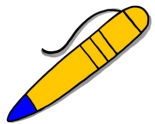


Check-In

Verschafe dir einen Überblick über diesen Lernbaustein!



1. Blättere diesen Lernbaustein durch. Achte dabei besonders auf die **einzelnen Überschriften**.



2. Beginne nun eine neue Seite und übertrage den **Titel des Lernbausteins** in dein Heft.

3. Erstelle dann eine Übersicht, indem du die **einzelnen Überschriften** untereinander aufschreibst.



4. Schreibe auf, was du bereits über diesen Lernbaustein weißt.
5. Wie fühlst du dich, wenn du an den Lernbaustein denkst? – Male ein Emoji!

Checkliste für ordentliche Heftführung

1. Notiere das Datum rechts oben.
2. Unterstreiche die Überschrift mit Lineal.
3. Schreibe sauber und ordentlich.
4. Schreibe auf der Linie und nicht über den Rand.
5. Schreibe nicht mit Bleistift.



2.1 Terme



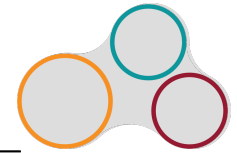
Ein Term ist eine Kombination von Zahlen. Die Zahlen sind durch Rechenzeichen und Klammern miteinander verbunden.

Beispiel: $1423 + 457$ oder $(4 + 12) \cdot 6$

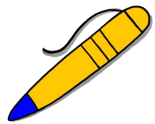
Die einzelnen Zahlen eines Terms beim Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren haben einen Namen.

+ Addition			
14	+	8	= 22
Summand		Summand	Summe
- Subtraktion			
15	-	7	= 8
Minuend		Subtrahend	Differenz

• Multiplikation			
4	•	3	= 12
Faktor		Faktor	Produkt
: Division			
18	:	6	= 3
Dividend		Divisor	Quotient



2.1 Terme



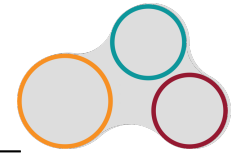
Cosmin und Cosmo haben ein paar Aufgaben zum Üben für dich.

Berechne folgende Aufgaben in deinem Heft und überprüfe anschließend:

- a) Berechne die Summe von 13 und 82.
- b) Berechne die Differenz von 239 und 34.
- c) Addiere die Zahlen 64 und 33.
- d) Der Subtrahend ist 78, der Minuend 111. Wie heißt die Differenz?
- e) Berechne das Produkt von 12 und 5.
- f) Die Summe ist 1471, ein Summand ist 894. Wie heißt der Summand?
- g) Berechne den Quotienten der Zahlen 45 und 5.
- h) Der Divisor ist 7, der Dividend beträgt 56. wie groß ist der Quotient?
- i) Das Produkt lautet 60, ein Faktor ist 3. wie groß ist der zweite Faktor?

Summen bildet man aus **Summanden**.
Der **Minuend** steht vor dem **Minuszeichen**.





2.2 Klammern zuerst



Was in der Klammer steht, wird zuerst ausgerechnet.

Sonst wird schrittweise von links nach rechts gerechnet.

Beispiele:

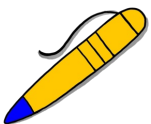
$$\begin{aligned} & 12 - (3 + 2) \\ &= 12 - 5 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 20 - (10 + 2) - 6 \\ &= 20 - 12 - 6 \\ &= 2 \end{aligned}$$

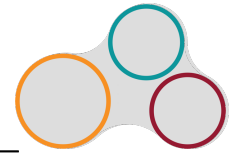
In der Mathematik gibt es viele Regeln, wie die Klammerregel. In den nächsten Kapiteln wirst du mehr Regeln kennenlernen.



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 64 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



- ❖ Buch S. 64 Nr. 1, 2, A und B



2.2 Klammern zuerst

Aufgaben:



Buch S. 65 Nr. 3, 4 und 5

Buch S. 66 Nr. 10



Buch S. 65 Nr. 3, 4, 5 und 6

Buch S. 66 Nr. 8 und 10



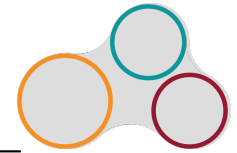
Buch S. 65 Nr. 3, 4, 6 und 8

Buch S. 66 Nr. 10

Tip



Ist in der Klammer eine weitere Klammer, so rechnest du zuerst die innere Klammer aus.



2.3 Punkt vor Strich



Punktrechnung geht vor Strichrechnung.

Bei einer Klammer in der Rechnung wird dieser zuerst gerechnet.

Beispiele:

$$\begin{aligned} 15 + 5 \cdot 2 \\ = 15 + 10 \\ = 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \cdot (4 + 5) \\ = 3 \cdot 9 \\ = 27 \end{aligned}$$

Merke:

Punktrechnung:

Multiplikation •

Division :

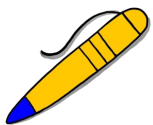
Strichrechnung:

Addition +

Subtraktion -



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 95 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



❖ Buch S. 96 Nr. 1, 2, A und B



2.3 Punkt vor Strich

Aufgaben:



Buch S. 96 Nr. 3, 4 und 5

Buch S. 97 Nr. 6 und 9



Buch S. 96 Nr. 3, 4 und 5

Buch S. 97 Nr. 7, 9 und 10



Buch S. 96 Nr. 3, 4, 5 und 6

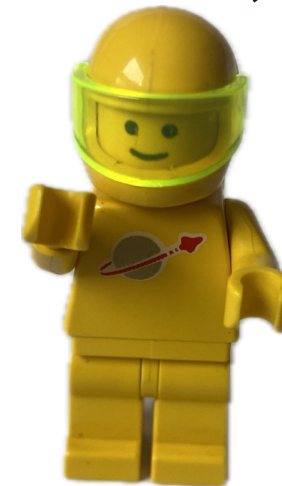
Buch S. 97 Nr. 10

Buch S. 98 Nr. 15

Merke:



Klammern vor
Punkt vor
Strich





Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



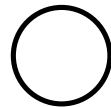
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



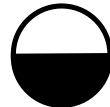
Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB1: „Klammern/ Punkt vor Strich“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



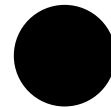
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



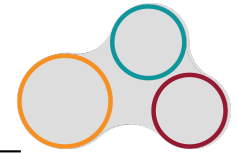
Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



2.4 Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz)



Das **Vertauschungsgesetz** sagt, dass du in einer Summe die Zahlen beliebig vertauschen darfst.

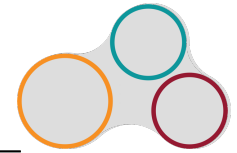
Beispiel: $12 + 97$
 $= 97 + 12$
 $= 109$

Außerdem darfst du in einem Produkt die Faktoren vertauschen.

Beispiel: $(4 \cdot 3) \cdot 5$ $5 \cdot (4 \cdot 3)$
 $= 12 \cdot 5$ $= 5 \cdot 12$
 $= 60$ $= 60$

Merke:

Das Kommutativgesetz gilt für die Addition und für die Multiplikation!



2.4 Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz)

Aufgaben zur Addition:



Buch S. 67 Nr. 1, 3 und A

Buch S. 68 Nr. B, 4 und 5



Buch S. 67 Nr. 1, 3 und A

Buch S. 68 Nr. B, 4 und 5



Buch S. 67 Nr. 1, 3 und A

Buch S. 68 Nr. B, 4 und 5



2.4 Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz)

Aufgaben zur Multiplikation:



Buch S. 86 Nr. B, 3 und 4



Buch S. 86 Nr. B, 3 und 4

Buch S. 87 Nr. 7



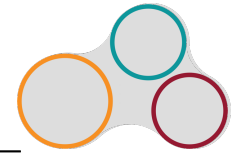
Buch S. 86 Nr. B, 3, 4 und 5

Merke:



Stufenzahlen sind
Zahlen wie 10, 100,
1000, 10000, ...





2.5 Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz)



Das **Verbindungsgesetz** erlaubt es dir in einer Summe oder in einem Produkt Klammern beliebig zu setzen oder wegzulassen.

Beispiele: $58 + 97 + 3$

$$= 58 + (97 + 3)$$

$$= 58 + 100$$

$$= 158$$

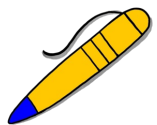
$$4 \cdot (5 \cdot 3) = (4 \cdot 5) \cdot 3$$

$$4 \cdot 15 = 20 \cdot 3$$

$$60 = 60$$

Merke:

Das Assoziativgesetz gilt für die Addition und für die Multiplikation!



Bearbeite folgende Aufgaben im Buch:

- ❖ S. 67 Nr. 2 und S. 68 Nr. C
- ❖ S. 85 Nr. 1, 2 und S. 86 Nr. A



2.5 Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz)

Aufgaben zur Addition:



Buch S. 68 Nr. 6 und 7



Buch S. 68 Nr. 6 und 7



Buch S. 68 Nr. 6 und 7



2.5 Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz)

Aufgaben zur Multiplikation:



Buch S. 86 Nr. 5 und 6



Buch S. 86 Nr. 5 und 6

Buch S. 87 Nr. 9



Buch S. 86 Nr. 6

Buch S. 87 Nr. 7

Merke:



Stufenzahlen sind
Zahlen wie 10, 100,
1000, 10000, ...





Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



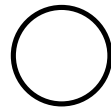
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB2: „Rechengesetze. Rechenvorteile“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



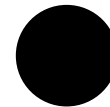
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



2.6 Verteilungsgesetz (Distributivgesetz)



Eine weitere Regel ist das Verteilungsgesetz.

Es gibt zwei Unterscheidungen:

1. Du multiplizierst den Faktor vor einer Klammer mit den einzelnen Zahlen in der Klammer.

Beispiel: $6 \cdot (2 + 8)$

$$= 6 \cdot 2 + 6 \cdot 8$$
$$= 12 + 48$$
$$= 60$$



Mit dem Verteilungsgesetz kannst du vorteilhafter rechnen.



2.6 Verteilungsgesetz (Distributivgesetz)

2. Du klammerst einen gemeinsamen Faktor aus einer Summe oder Differenz aus, um die Rechnung zu vereinfachen.

Beispiel: $4 \cdot 30 + 4 \cdot 5$

$$= 4 \cdot (30 + 5)$$

$$= 4 \cdot 35$$

$$= 140$$

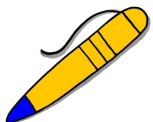
Checkliste

Merk dir folgende Begriffe:

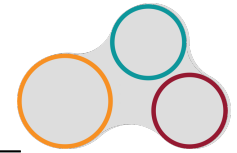
1. Ausmultiplizieren
2. Ausklammern



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 100 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



- ❖ Buch S. 101 Nr. 1, 2, A und B



2.6 Verteilungsgesetz (Distributivgesetz)

Aufgaben:



Buch S. 101 Nr. 3, 4, 5 und 6



Buch S. 101 Nr. 3, 4, 5 und 6

Buch S. 102 Nr. 7 und 9



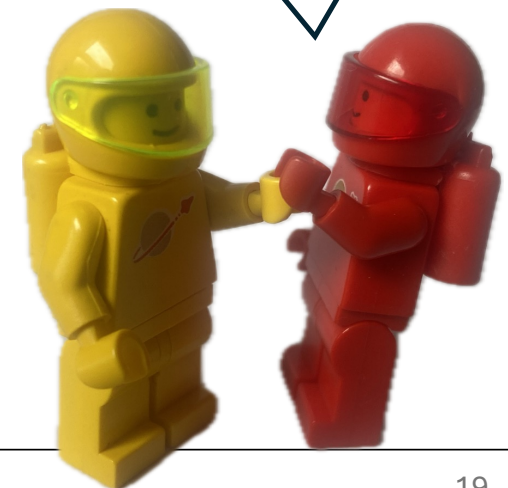
Buch S. 101 Nr. 3, 4 und 5

Buch S. 102 Nr. 6 und 7

Merke:



Stufenzahlen sind
Zahlen wie 10, 100,
1000, 10000, ...





Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



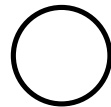
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB3: „Ausklammern. Ausmultiplizieren“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



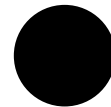
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung

von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



2.7 Schätzen

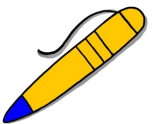


Schätzen bedeutet eine ungefähre Menge oder Größe zu bestimmen, ohne alles genau zu zählen oder zu messen.

Du kannst eine Länge, ein Gewicht, eine Zeitspanne oder eine Anzahl ungefähr bestimmen. Dabei verwendest du eine Vergleichsgröße, z.B. deine Körpergröße.



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 148 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



- ❖ Buch S. 148 Nr. 1 und 2
- ❖ Buch S. 149 Nr. A und B

Merke:

Länge: Millimeter (mm),
Zentimeter (cm), Dezimeter
(dm), Meter (m), Kilometer
(km)

Gewicht: Milligramm (mg),
Gramm (g), Kilogramm (kg),
Tonne (t)

Zeit: Sekunde (s), Minute
(min), Stunde (h), Tag (d),
Jahr (a)



2.7 Schätzen

Aufgaben:



Buch S. 149 Nr. 4, 5 und 6

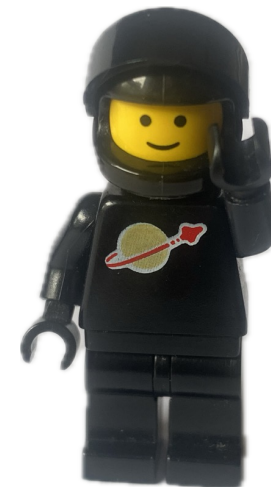


Buch S. 149 Nr. 5, 6 und 7



Buch S. 149 Nr. 5, 6 und 7

Schätze, wie viele
Schülerinnen und
Schüler es an der ARS
Langen gibt.





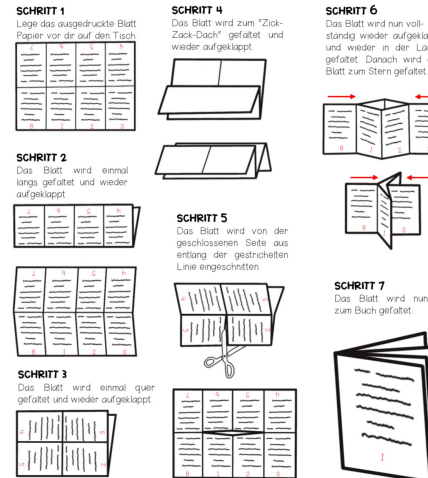
Größen - Merkheft



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB3: „Größen - Merkheft“ und falte diesen nach Anleitung (im Ordner). Hier findest du alle wichtigen Informationen und Regeln zum Thema „Größen“. Du kannst ihn immer in deinem Mäppchen mitnehmen und als Hilfe zur Bearbeitung der Aufgaben benutzen.



FALTANLEITUNG

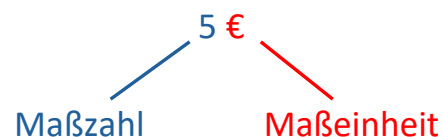




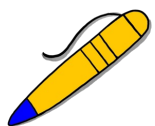
2.8 Geld



Geld ist ein Zahlungsmittel, das den Wert einer Ware angibt. In Deutschland wird seit 2002 mit dem Euro gezahlt.



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 150 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



- ❖ Buch S. 150 Nr. 1 und 2
- ❖ Buch S. 151 Nr. 3 und 4

Merke:

1 Euro = 100 Cent

1 € = 100 ct

Checkliste

Merk dir folgende Begriffe:

1. Maßzahl und Maßeinheit
2. Kommaschreibweise:
z.B. 4 € 27 ct = 4,27 €
3. Überschlagen
z.B. 1,78 € + 2,98 €
→ 2 € + 3 € = 5,00 €



2.8 Geld

Aufgaben:



Buch S. 151 Nr. A, B und C

Buch S. 151 Nr. 5, 6 und 9



Buch S. 151 Nr. 5, 6 und 7

Buch S. 152 Nr. 11 und 12



Buch S. 151 Nr. 5, 6 und 7

Buch S. 152 Nr. 9 und 10

Im Weltall
zahlen wir mit
Credits.





2.9 Zeit



Zeit wird gemessen in Sekunden, Minuten, Stunden, Tagen oder Jahren.

1 Jahr = 365 Tage

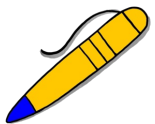
1 Tag = 24 Stunden

1 Stunde = 60 Minuten

1 Minute = 60 Sekunden



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 153 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



❖ Buch S. 153 Nr. 1 und 2

❖ Buch S. 154 Nr. 3 und 4

Merke

Die Zeitmessungen werden wie folgt abgekürzt:

Jahr = a

Tag = d

Stunde = h

Minute = min

Sekunde = s

Erklärung:

Es wird unterschieden zwischen **Zeitpunkten** und **Zeitspannen**.

Zeitpunkt: „Wann?“ oder „Um wie viel Uhr?“

Zeitspanne: „Wie lange?“



2.9 Zeit

Aufgaben:



Buch S. 154 Nr. **A** und **B**

Buch S. 154 Nr. **5**, **6** und **8**

Buch S. 155 Nr. **11**



Buch S. 154 Nr. **5** und **8**

Buch S. 155 Nr. **9**, **11** und **13**



Buch S. 154 Nr. **5**, **6** und **7**

Buch S. 155 Nr. **8** und **10**



Wandelst du eine Zeiteinheit in eine andere um, dann musst du folgendes beachten:

Ist die neue Einheit kleiner, musst du multiplizieren
z.B. $2 \text{ min} = 2 \cdot 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$.

Ist die neue Einheit größer, musst du dividieren
z.B. $120 \text{ s} = (120:60) \text{ min} = 2 \text{ min}$





Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



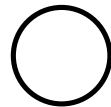
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB4: „Geld und Zeit“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



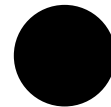
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



Bist du fit?



Comin und Cosmo sind als Astronauten natürlich sehr gut im Kopfrechnen. Wie schnell kannst du denn folgende Aufgaben im Kopf rechnen? Schreib deine Ergebnisse ins Heft und überprüfe sie anschließend.



Stopp die Uhr: Du hast 5 Minuten.



a) $4 \cdot 5$

b) $88 : 11$

c) $6 \cdot 8$

d) $54 - 37$

e) $63 : 7$

g) $5 \cdot 2 \cdot 3$

h) $240 : 3$

j) $40 \cdot 5$

k) $132 - 53$

l) $42 : 6 + 93$

m) $12 \cdot 5$

n) $356 + 412$



2.10 Gewicht



Das Gewicht gibt an, wie schwer etwas ist. Du kannst zum Beispiel mithilfe einer Waage herausfinden, wie schwer eine Milchpackung ist. Das Gewicht wird als Tonne (t), Kilogramm (kg), Gramm (g) und Milligramm (mg) angegeben.



Cosmin und Cosmo erklären dir auf den nächsten Seiten, wie du das Gewicht umrechnen kannst.

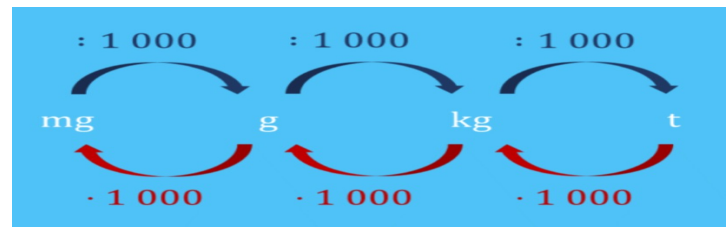


2.10 Gewicht



Es gibt zwei Möglichkeiten das Gewicht umzurechnen.

1. Möglichkeit: Du rechnest das Gewicht um, indem du mit der Umrechnungszahl **1000** multiplizierst oder dividierst.



Beispiel: Umrechnen in eine kleinere Einheit

$$625 \text{ kg} \cdot 1000 = 625.000 \text{ g}$$

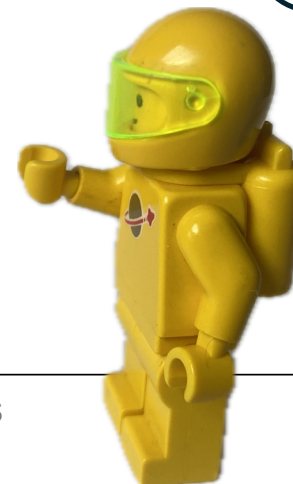
Umrechnen in eine größere Einheit

$$3000 \text{ kg} : 1000 = 3 \text{ t}$$



Beim Multiplizieren hängst du drei Nullen an die Zahl.

Beim Dividieren hängst du drei Nullen ab.





2.10 Gewicht



2. Möglichkeit: Du benutzt die Stellenwerttafel, die du bereits aus dem ersten Lernbaustein „Natürliche Zahlen“ kennst.

t			kg			g			mg		
100	10	1	100	10	1	100	10	1	100	10	1
			4	5	1	0	0	0			
					0	0	6	7			

Beispiel: Umrechnen in eine kleinere Einheit

$$451 \text{ kg} = 451.000 \text{ g}$$

Umrechnen in eine größere Einheit

$$67 \text{ mg} = 0,067 \text{ g}$$



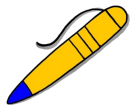
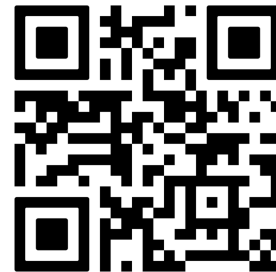
Du füllst die Stellen bis zur gewünschten Einheit mit Nullen auf.



2.10 Gewicht



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** im Buch auf Seite 157 durch und scanne den QR-Code mit einem iPad und schau dir das passende Video dazu an.



Aufgabe 1: Wandle in die nächst kleinere Einheit um.

- a) 126 kg b) 51 t c) 3 g d) 2047 kg

Aufgabe 2: Wandle in die nächst größere Einheit um.

- a) 11 mg b) 6000 kg c) 48 g d) 9351 mg

Du kannst zur Hilfe eine Stellenwerttafel als Vorlage aus dem blauen Ordner nehmen.



2.10 Gewicht

Aufgaben:



Buch S. 157 Nr. 1

Buch S. 158 Nr. 2, 3, 4, A und B



Buch S. 158 Nr. A, B, 5 und 6

Buch S. 159 Nr. 8 und 10

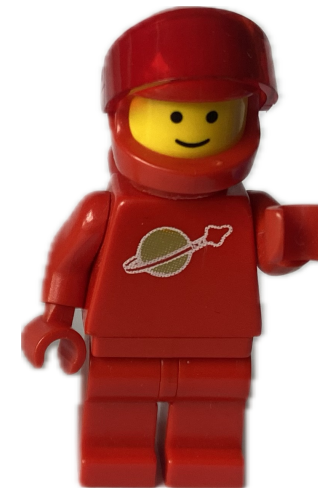


Buch S. 158 Nr. A, B, 5, 6 und 7

Buch S. 159 Nr. 9 und 10



Achte darauf, dass die Zahlen beim Rechnen die gleiche Maßeinheit haben.





2.11 Länge



Die Länge ist der Abstand zwischen zwei Punkten. Sie beschreibt, wie lang etwas ist, zum Beispiel die Strecke eines Weges. Um eine Länge zu messen, kannst du ein Lineal (Zentimeter) oder Maßband (Meter) verwenden.



Miss mit deinem Lineal folgende Längen und notiere deine Ergebnisse:

Bleistift, Mathebuch, Mäppchen, Tischkante

Merke

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

Die Umrechnungszahl ist **10**.



2.11 Länge

Wie bei Gewichten kannst du auch bei Längen die Zahl umrechnen, indem du mit der Umrechnungszahl **10** multiplizierst oder dividierst.

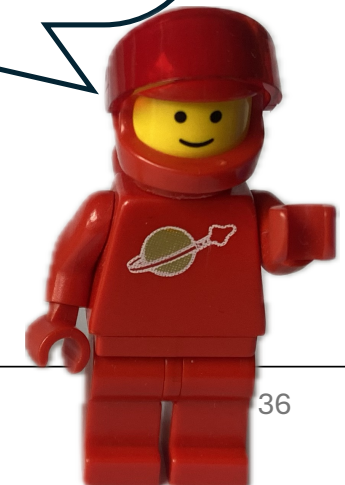
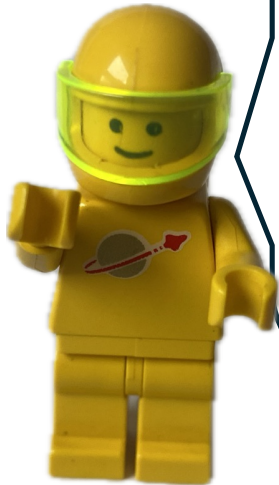
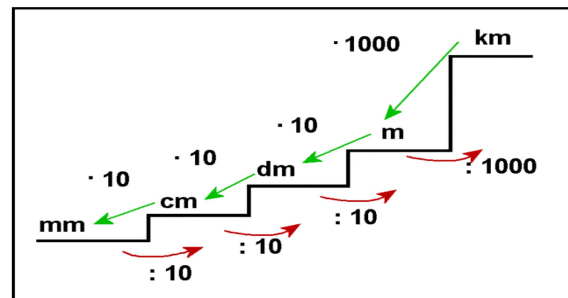
Umrechnen in eine kleinere Einheit:
 $42 \text{ m} \cdot 10 = 420 \text{ cm}$

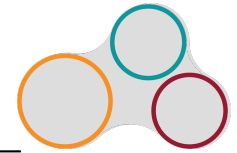
Umrechnen in eine größere Einheit:
 $50 \text{ cm} : 10 = 5 \text{ m}$

Du kannst die Stellenwerttafel zum Umrechnen verwenden.

km			m			dm	cm	mm
100	10	1	100	10	1	1	1	1
		0	8	1	2	0		
						6	5	4

$37 \text{ m} = 370 \text{ dm}$
 $812 \text{ m} = 0,812 \text{ km}$
 $654 \text{ mm} = 6,54 \text{ dm}$

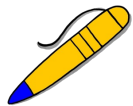




2.11 Länge



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** im Buch auf Seite 160 durch und scanne den QR-Code mit einem iPad und schau dir das passende Video dazu an.



Aufgabe 1: Wandle in die nächst kleinere Einheit um.

- a) 412 m b) 3 dm c) 66 km d) 25 cm

Aufgabe 2: Wandle in die nächst größere Einheit um.

- a) 78 m b) 60 mm c) 1 km d) 112 cm

Du kannst zur Hilfe eine Stellenwerttafel als Vorlage aus dem blauen Ordner nehmen.



2.11 Länge

Aufgaben:



Buch S. 160 Nr. 1, 2 und 3
Buch S. 161 Nr. 4, 5, A und B



Buch S. 160 Nr. 1, 2 und 3
Buch S. 162 Nr. 6, 7 und 8
Buch S. 162 Nr. 13



Buch S. 160 Nr. 1, 2 und 3
Buch S. 161 Nr. 6, 7 und 9
Buch S. 162 Nr. 12



Beim Umrechnen von m
zu km oder andersrum ist
die Umrechnungszahl
1000.





Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



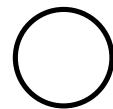
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



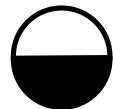
Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB5: „Gewicht und Länge“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



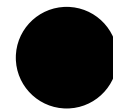
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



2.12 Maßstab



Der Maßstab gibt an, wie groß etwas im Vergleich zur Wirklichkeit ist. Im Atlas und auf Landkarten steht immer dabei, in welchem Maßstab die Karte gezeichnet wurde.

Bei verkleinernden Maßstäben steht links eine 1 und rechts die **Maßstabszahl**.

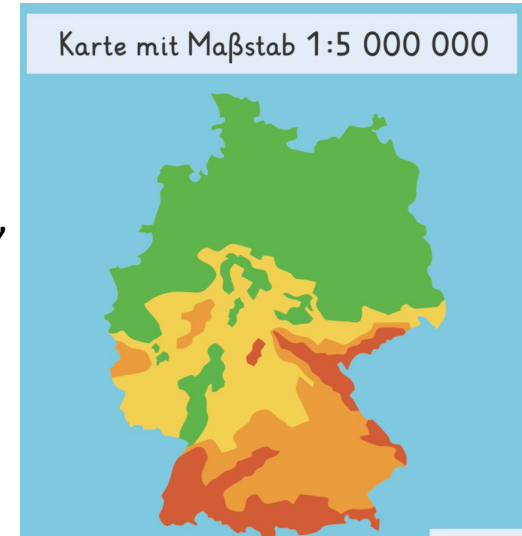
Beispiele:

Maßstab 1 : 100

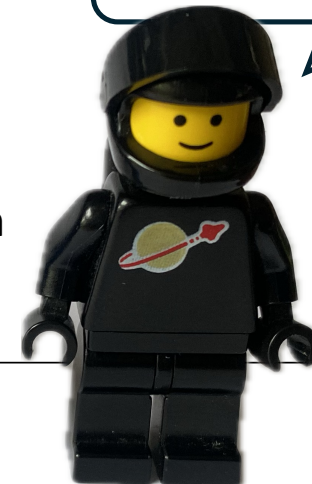
1cm im Plan entspricht 100 cm
in der Wirklichkeit

Maßstab 1 : 10.000

1 cm im Plan entspricht 10.000 cm
in der Wirklichkeit



Man spricht „Eins
zu 5 Millionen“





2.12 Maßstab

Luna und Nova erklären dir genauer, wie du den Maßstab berechnest.

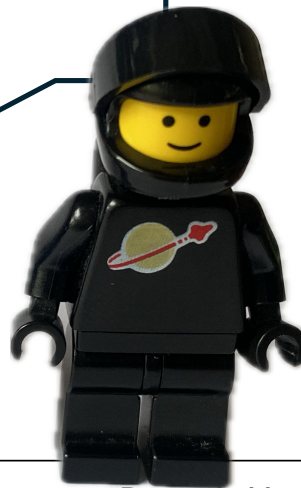


Um Maße von der Wirklichkeit in den Plan umzuwandeln, muss man **dividieren**.

Maßstab 1 : 50

Wirklichkeit: 200 cm

➔ $200 : 50 = 4$
200 cm entspricht 4 cm

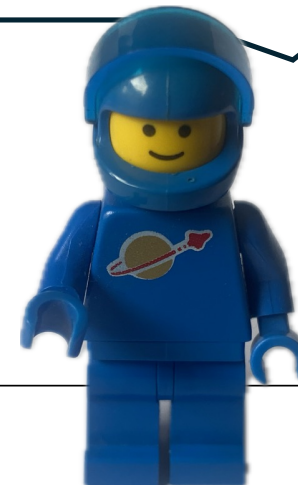


Um Maße vom Plan in die Wirklichkeit umzuwandeln, muss man **multiplizieren**.

Maßstab 1 : 20

Plan: 3 cm

➔ $3 \cdot 20 = 60$
3 cm entspricht 60 cm

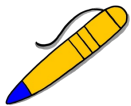




2.12 Maßstab



Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 163 in deinem Buch durch und bearbeite die nachfolgenden Aufgaben:



- ❖ Buch S. 163 Nr. 1
- ❖ Buch S. 164 Nr. 2, 3, 4, A und B

Tip

Der Maßstab 2 : 1 bedeutet:

—> 2 cm im Plan entsprechen 1 cm in Wirklichkeit



2.12 Maßstab

Aufgaben:



Buch S. 164 Nr. 5

Buch S. 165 Nr. 6



Buch S. 164 Nr. 5

Buch S. 165 Nr. 7, 9 und 10



Buch S. 164 Nr. 5 und 6

Buch S. 165 Nr. 7, 8 und 9



Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



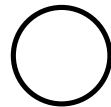
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB6: „Maßstab“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



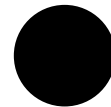
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



2.13 Sachaufgaben



Sachaufgaben kennst du bereits seit der Grundschule. Es sind Aufgaben, die meistens eine reale Situation beschreiben und ein mathematisches Problem gelöst wird.

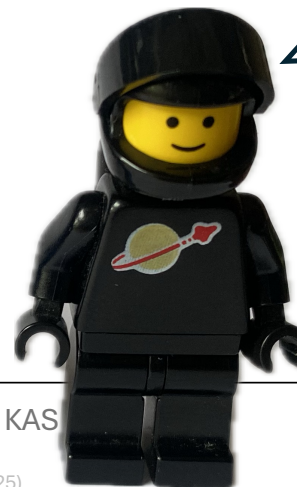


Lies dir den **blauen Kasten (Merke + Beispiel)** auf Seite 166 in deinem Buch genau durch.

Hier findest du einen Lösungsplan für Sachaufgaben.

Bearbeite die nachfolgenden Aufgaben mithilfe des Lösungsplans:

- ❖ Buch S. 166 Nr. 1
- ❖ Buch S. 167 Nr. 2, 3 und A



Für das Lösen von Sachaufgaben ist genaues Lesen eine wichtige Voraussetzung.



2.13 Sachaufgaben

Aufgaben:



Buch S. 167 Nr. 4, 5 und 6



Buch S. 167 Nr. 5 und 6

Buch S. 168 Nr. 7 und 9



Buch S. 167 Nr. 4 und 5

Buch S. 168 Nr. 6 und 7



Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



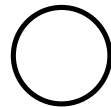
Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB7: „Sachaufgaben“ und bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie du kannst.



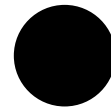
Vor den jeweiligen Aufgabennummern stehen folgende Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung

von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



Check Out (Selbstdiagnosebogen)



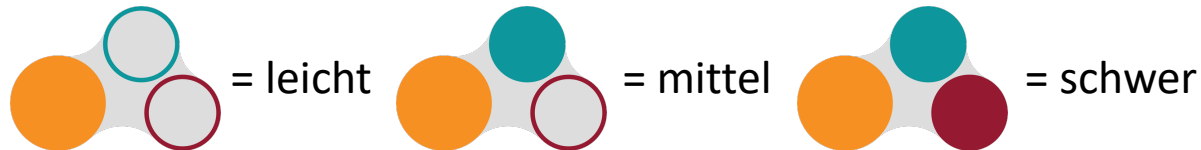
Bist du bereit für die Arbeit? Dann starte mit dem Check Out!



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner den Check Out 5.2 und bearbeite ihn selbstständig auf einer Schwierigkeitsstufe deiner Wahl.



Vor den jeweiligen Spalten stehen die bekannten Symbole:



Nach dem Check Out entscheidest du zusammen mit deiner Lernbegleiterin oder deinem Lernbegleiter, auf welcher Schwierigkeitsstufe der Gelingensnachweis liegen soll.

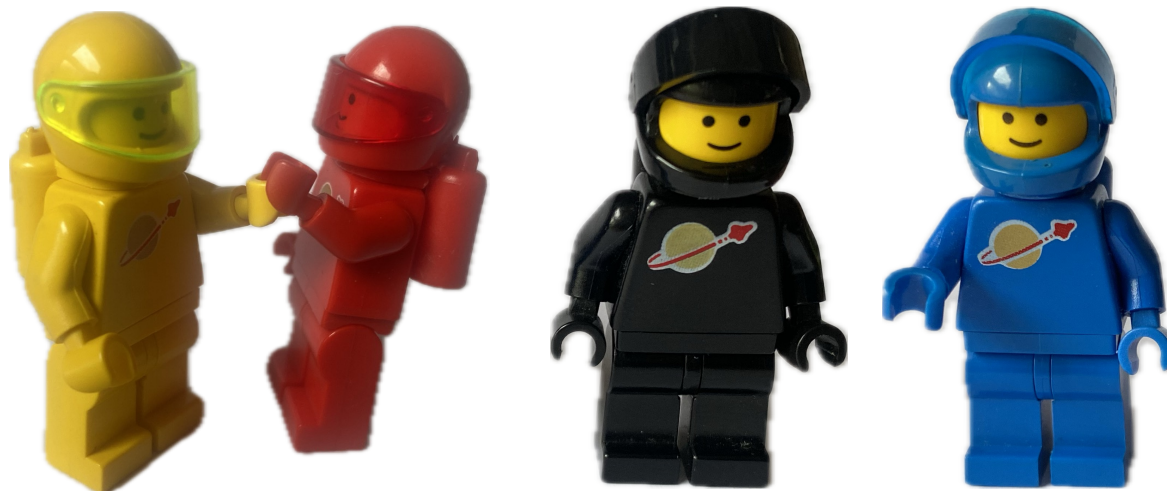
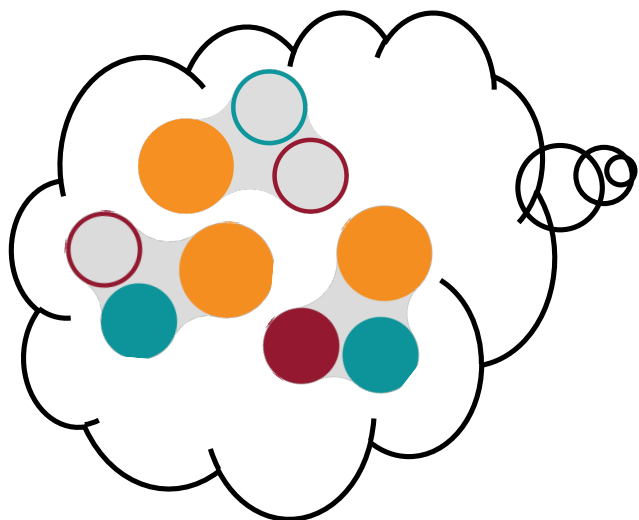
Checkliste zur Bearbeitung von des Check outs

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Entscheide dich für eine Schwierigkeitsstufe (bei welcher Stufe hast du die meisten Aufgaben erledigt?)
3. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du fertig bist.



Bist du bereit für den Abschluss von 5.2?

Du hast toll gearbeitet!
Wir wünschen dir viel Erfolg für deinen Gelingensnachweis. Wir hoffen, dass wir dir helfen konnten. Welche Schwierigkeitsstufe traust du dir zu?





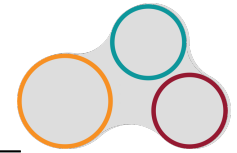
Lösungen 2.1



- a) $13 + 82 = 95$
- b) $239 - 34 = 205$
- c) $64 + 33 = 97$
- d) $111 - 78 = 33$
- e) $12 \cdot 5 = 60$
- f) $894 + 577 = 1.471$
- g) $45 : 5 = 9$
- h) $56 : 7 = 8$
- i) $3 \cdot 20 = 60$



Lösungen 2.2



Seite 64

Einstieg

- Anzahl der Kinder, die unterwegs ausgestiegen sind: $56 + 58 + 77 + 75 = 266$
 Anzahl der Kinder, die in Offenburg aussteigen: $345 - (56 + 58 + 77 + 75) = 345 - 266 = 79$
 alternativ: $345 - 56 - 58 - 77 - 75 = 79$
- Individuelle Lösungen
 → Individuelle Lösungen

- 1 a) $55 - 25 + 15 = 30 + 15 = 45$
 b) $55 - (25 + 15) = 55 - 40 = 15$
 c) $63 - 22 - 12 = 41 - 12 = 29$
 d) $63 - (22 - 12) = 63 - 10 = 53$
- 2 a) $42 - 14 - 13 - 6 = 28 - 13 - 6 = 15 - 6 = 9$
 b) $42 - (14 + 13 + 6) = 42 - 33 = 9$
 c) $67 - (23 + 18 + 11) = 67 - 52 = 15$
 d) $67 - 23 - 18 - 11 = 44 - 18 - 11 = 26 - 11 = 15$

- A a) $30 - 15 + 10 = 15 + 10 = 25$
 b) $23 - (14 + 8) = 23 - 22 = 1$
 c) $24 + 32 - 16 = 56 - 16 = 40$
 d) $41 + (20 - 13) = 41 + 7 = 48$

- B a) $42 - (11 + 12 + 13) = 42 - 36 = 6$
 b) $34 - (15 - 3 + 6) = 34 - 18 = 16$
 c) $100 - (50 + 7 - 4) = 100 - 53 = 47$

Seite 65, links

- 3 a) $10 + 6 = 16$ b) $20 + 9 = 29$
 $10 + 4 = 14$ $4 + 29 = 33$
 $10 - 6 = 4$ $30 - 19 = 11$
 $10 - 4 = 6$ $6 + 2 = 8$

- 4 a) 10; 4 b) 15; 29
 c) 36; 36 d) 75; 75

- 5 a) 7; 11; 29 b) 77; 21; 19

- 6 a) $18 + (12 + (10 - 5) + 15)$
 $12 + (22 - (17 - 6) + 21)$
 $39 + (32 + (3 + 8) - 14)$
 b) $100 - (75 + (25 - 24) + 10)$
 $100 - (75 - (25 + 24) + 10)$
 $100 - (75 + (25 - 24) - 10)$

- 7 a) $111 + 100 + (10 - 1) = 211 + 9 = 220$
 b) $111 - (100 + 10 + 1) = 111 - 111 = 0$

Seite 65, rechts

- 3 a) 100 b) 16
 60 18
 0 16
 40 8

- 4 a) $88 + 22 - 11 + 19 = 118$
 b) $143 - 33 - 33 - 3 = 74$
 c) $88 - 88 + 11 + 19 = 30$
 d) $88 - 22 + 11 - 19 = 58$

- 5 a) Mögliche Lösung:
 $150 - 50 + (35 - 25) + 12 - 5 = 117$
 $150 - (50 + 35) - 25 + 12 - 5 = 47$
 $150 - 50 + 35 - (25 + 12 - 5) = 103$
 b) Individuelle Lösungen

- 6 a) 76 b) 190
 100 252
 3 158

- 7 a) Mögliche Lösung: $8 + (14 - 2) - 9 = 11$
 b) kleinster Wert: $8 + 2 - 9 = 1$

- 8 a) $70 < 92$ b) $104 = 104$
 c) $55 > 15$ d) $40 > 30$

4 Klammern

Seite 66

Seite 66, links

- 8 a) $48 = 48$ b) $10 < 44$
 c) $0 < 24$ d) $4 = 4$

- 9 Haben jeweils das gleiche Ergebnis:
 $25 + (7 - 3) = 25 + 7 - 3 = 29$
 $25 - 7 - 3 = 25 - (7 + 3) = 15$
 $25 - (7 - 3) = 25 - 7 + 3 = 21$

- 10 a) $50 + (22 - 12) = 60$
 b) $50 - (22 - 12) = 40$
 c) $50 - (22 + 12) = 16$
 d) $50 + (22 + 12) = 84$
 oder $(50 + 22) + 12 = 84$

- 11 a) auf dem Abschnitt Kassel - Hamburg
 b) Individuelle Schätzung;
 Länge der gesamten Strecke: 952 km.
 c) Von Ulm nach Hamburg sind es 670 km.
 d) Strecke Füssen - Kassel: 502 km
 Strecke Kassel - Flensburg: 450 km
 Die Strecke von Füssen nach Kassel ist 52 km länger als die Strecke von Kassel nach Flensburg.

Seite 66, rechts

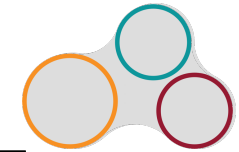
- 9 a) $74 - (34 - 10) + 20 = 70$
 b) $74 - 34 + (10 + 20) = 70$
 oder $(74 - 34) + 10 + 20 = 70$

- 10 a) $500 - (110 + 35) = 355$
 b) $(48 - 36) + 30 = 42$
 c) $(55 + 45) - (55 - 45) = 90$
 d) $(45 - 25) - ((45 - 20) - (25 - 20))$
 $= 20 - (25 - 5) = 0$

- 11 a) A: 115 B: 110 C: 32
 b) Bei A kann man die erste Klammer weglassen.
 Bei B kann man beide Klammern weglassen.
 Bei C kann man die erste Klammer weglassen.
 c) Individuelles Nachprüfen



Lösungen 2.3



Die Ergebnisse sind wie in Teilaufgabe a), aber jeweils mit einem Rest 1. Das liegt daran, dass 15121 um 1 größer ist als 15120.

- 15 a) In einer Stunde (60 min) legt der Satellit 28 000 km zurück.
In einer halben Stunde (30 min) legt der Satellit 14 000 km zurück.
Ein Umlauf von 42 000 km (= $3 \cdot 14 000$ km) dauert daher 90 Minuten.
b) 365 Tage = 8760 h = 525 600 min
 $525 600 : 90 = 5840$
In einem Jahr umkreist der Satellit 5840-mal die Erde.

6 Punkt vor Strich. Klammern zuerst Seite 95

Seite 95

Einstieg

- Mia hat recht, da beim Berechnen von Rechenausdrücken das Multiplizieren Vorrang hat. Man sagt auch „Punkt vor Strich“.
→ Individuelle Lösungen

6 Punkt vor Strich. Klammern zuerst Seiten 96, 97

Seite 96

- 1 a) 50 b) 21 c) 39 d) 7

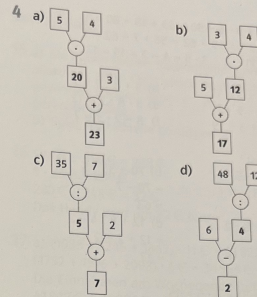
- 2 a) 50 b) 30 c) 5 d) 1

- A a) $2 \cdot 3 + 4 = 6 + 4 = 10$
b) $16 - 5 \cdot 3 = 16 - 15 = 1$
c) $27 - 66 : 6 = 27 - 11 = 16$
d) $2 + 3 \cdot 4 - 5 = 2 + 12 - 5 = 9$

- B a) $5 \cdot (12 - 7) = 5 \cdot 5 = 25$
b) $(45 - 36) : 3 = 9 : 3 = 3$
c) $(17 + 7) : 12 = 24 : 12 = 2$
d) $2 \cdot (3 + 4) - 5 = 2 \cdot 7 - 5 = 14 - 5 = 9$

Seite 96, links

- 3 a) 38 b) 62
26 50
8 6
4 6



- 5 $25 - 7 \cdot 3 + 8 = 12$
 $6 \cdot 5 - 3 \cdot 8 = 6$
 $9 - 20 : 4 = 4$
 $8 \cdot 4 - 6 \cdot 5 = 2$
 $36 : 4 - 6 = 3$
 $1 + 4 \cdot 2 = 9$

Seite 96, rechts

- 3 a) 24 b) 8
0 0
0 0
24 8
c) 26 d) 15
14 20
26 0
7 16

- 4 a) 48 b) 2 c) 7 d) 2
e) 24 f) 1 g) 5 h) 8

5 Lösungswort: DEZEMBER

- 6 a) $(16 + 9) \cdot 2 = 25 \cdot 2 = 50$
b) $10 + 3 \cdot (12 + 8) = 10 + 60 = 70$
c) $(18 - 3 \cdot 4) \cdot 5 = 6 \cdot 5 = 30$
d) $5 \cdot 7 + 24 : 6 - (27 - 8) = 35 + 4 - 19 = 20$
e) $74 - 3 \cdot (6 + 4 \cdot 3) = 74 - 3 \cdot 18 = 74 - 54 = 20$
f) $86 + 60 : (16 - 4) - 9 \cdot (4 + 5) = 86 + 5 - 9 \cdot 9 = 10$

Seite 97, links

- 6 a) $15 + 3 \cdot 7 + 14 = 15 + 21 + 14 = 50$
b) $27 + 8 \cdot 3 - 43 = 27 + 24 - 43 = 8$
c) $25 + 15 : 5 - 18 = 25 + 3 - 18 = 10$

- d) $9 \cdot 7 + 3 \cdot 6 - 80 = 63 + 18 - 80 = 1$
e) $7 \cdot 8 + 63 : 9 - 62 = 56 + 7 - 62 = 1$
f) $44 : 11 - 2 + 3 \cdot 5 = 4 - 2 + 15 = 17$

- 7 a) $2 \cdot 8 - 3 = 13$ b) $3 + 8 : 2 = 7$
c) $8 : 2 - 3 = 1$ d) $3 \cdot 8 : 2 = 12$
e) $8 - 2 + 3 = 9$ f) $8 - 2 \cdot 3 = 2$

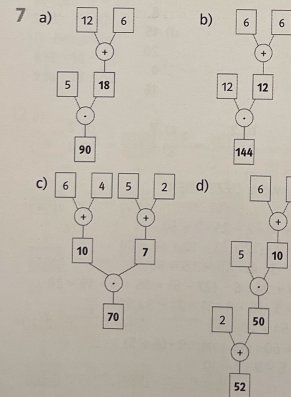
- 8 Richtig ist:
a) $12 + 8 \cdot 5 = 12 + 40 = 52$ b) $70 - 35 : 5 = 70 - 7 = 63$
c) $4 \cdot 5 + 8 : 2 = 20 + 4 = 24$ d) $12 + 8 : 4 - 2 = 12 + 2 - 2 = 12$

- 9 a) $3 \cdot (2 + 3) = 3 \cdot 5 = 15$
b) $(3 + 4) \cdot 2 = 7 \cdot 2 = 14$
c) $77 : (2 + 5) = 77 : 7 = 11$
d) $(42 - 39) \cdot 4 = 3 \cdot 4 = 12$
e) $2 \cdot (21 - 16) = 2 \cdot 5 = 10$
f) $39 : (77 - 74) = 39 : 3 = 13$

10 Mögliche Lösung:

- $(20 + 10) : 5 = 6$
 $(20 - 10) : 5 = 2$
 $(20 - 10) : (10 : 5) = 5$

Seite 97, rechts



- 8 (1) gehört zu D (2) gehört zu C
(3) gehört zu A (4) gehört zu B

- 9 a) $(6 \cdot (5 - 4) + 3) - 2 = (6 \cdot 1 + 3) - 2 = 9 - 2 = 7$
b) $80 : ((27 - 15) \cdot 3 - 16) = 80 : (12 \cdot 3 - 16) = 80 : 20 = 4$
c) $51 - (10 - (43 - 19)) : 8 \cdot 7 - 1 = 51 - (10 - 24) : 8 \cdot 7 - 1 = 51 - (-10 \cdot 3) \cdot 7 - 1 = 51 - 7 \cdot 7 - 1 = 51 - 49 - 1 = 1$
d) $7 - (12 \cdot 3 - 4 \cdot (17 - 14) + 21) : 9 = 7 - (36 - 4 \cdot 3 + 21) : 9 = 7 - (36 - 12 + 21) : 9 = 7 - 45 : 9 = 7 - 5 = 2$
e) $27 - (37 - (49 - 48 : 3)) \cdot 6 = 27 - (37 - (49 - 16)) \cdot 6 = 27 - 4 \cdot 6 = 3$

- 10 a) $6 \cdot 5 + 10 = 40$ b) $24 + 4 \cdot 9 = 60$
c) $50 - 3 \cdot 10 = 20$ d) $3 \cdot (18 + 7) = 75$
e) $2 \cdot 5 - 9 : 1 = 1$

6 Punkt vor Strich. Klammern zuerst Seiten 98, 99

Seite 98, links

- 15 a) $(9 + 9 + 9) \cdot 9 = 243$
b) $(5 + 5) \cdot 5 + 5 = 55$
c) $1 + 3 \cdot (5 + 7) = 37$
d) $(36 : 4 + 2) \cdot 3 = 33$
e) $24 + 48 : (12 : 3) = 36$
f) $60 - (18 : 6) + 12 = 69$



Lösungen 2.4



d) Steht vor der Klammer ein Pluszeichen, so kann die Klammer weggelassen werden, ohne dass das Ergebnis beeinflusst wird.
e) $(46 - 25) - 11 = 10$

12 a) $12 + (20 - 17) = 15$ b) $60 - (12 + 18) = 30$
c) $30 - (33 - 13) = 10$ d) $(36 + 14) - 28 = 22$

13 a) $135 - 21 + (12 - 10) + 25 - 13 = 128$
b) $135 - (21 + 12 - 10 + 25) - 13 = 74$
c) $135 - (21 + 12 - 10 + 25 - 13) = 100$
d) Aufgabenteil a): Man erhält kein größeres Ergebnis.

Aufgabenteil b): Hier kann durch Einsetzen einer weiteren Klammer ein kleineres Ergebnis erzielt werden: $135 - (21 + 12) - (10 + 25) - 13 = 54$

5 Rechengesetze Seite 67

Seite 67

Einstieg

→ Luca hat die Reihenfolge der Summanden so vertauscht, dass Zahlen, die leicht zu addieren sind, zuerst addiert werden können:

$$83 + 84 + 85 + 15 + 17 + 16 = (83 + 17) + (84 + 16) + (85 + 15) = 100 + 100 + 100 = 300$$

→ Individuelle Lösungen

1 a) $7 + 23 + 12 = 30 + 12 = 42$
b) $24 + 36 + 15 = 60 + 15 = 75$

2 a) $22 + (27 + 23) = 22 + 50 = 72$
b) $37 + (49 + 11) = 37 + 60 = 97$
c) $(24 + 26) + (45 + 55) = 50 + 100 = 150$

3 a) $26 + 24 + 13 + 37 = 50 + 50 = 100$
b) $77 + 23 + 34 + 66 = 100 + 100 = 200$
c) $11 + 39 + 55 + 45 + 16 = 50 + 100 + 16 = 166$

A a) $24 + 10 - 5 = 29$ $24 + 5 - 10 = 19$
Die Reihenfolge darf nicht vertauscht werden.
b) $17 - 10 - 6 = 1$ $17 - 6 - 10 = 1$
Die Reihenfolge darf vertauscht werden.

5 Rechengesetze Seite 68

Seite 68

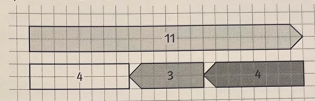
B a) $38 + 12 + 39 = 50 + 39 = 89$
b) $57 + 43 + 26 = 100 + 26 = 126$
c) $66 + 34 + 21 = 100 + 21 = 121$

C a) $33 + (45 + 55) = 33 + 100 = 133$
b) $21 + 36 + (37 + 13) = 57 + 50 = 107$
c) $25 + (66 + 34) + (15 + 35) = 25 + 100 + 50 = 175$

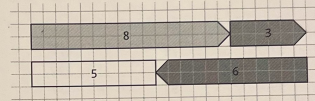
Seite 68, links

4 a) $35 + 15 + 13 = 50 + 13 = 63$
b) $24 + 76 + 17 = 100 + 17 = 117$
c) $12 + 8 + 7 + 13 = 20 + 20 = 40$
d) $34 + 16 + 10 + 1 = 50 + 11 = 61$

5 a) $11 - 4 - 3 = 4$



b) $8 + 3 - 6 = 5$



6 a) $34 + (23 + 77) = 34 + 100 = 134$
b) $11 + (15 + 35) + (47 + 3) = 11 + 50 + 50 = 111$
c) $94 + (54 + 46) + (66 + 34) = 94 + 100 + 100 = 294$
d) $(33 + 17) + (44 + 6) + (35 + 15) = 50 + 50 + 50 = 150$

7 Karla hat recht, man darf die Zahlen nicht einfach so vertauschen. Emil hat also falsch gerechnet.

Seite 68, rechts

4 a) $34 + 66 + 58 + 42 = 100 + 100 = 200$
b) $91 + 9 + 33 + 22 + 45 = 100 + 100 = 200$
c) $89 + 11 + 79 + 21 + 69 + 31 = 100 + 100 + 100 = 300$

5 a) +: $250 + 42 + 37 = 329$
-: $31 + 53 + 64 = 148$
 $329 - 148 = 181$
b) +: $1000 + 88 + 66 = 1154$
-: $999 + 77 + 55 = 1131$
 $1154 - 1131 = 23$

3 Rechengesetze, Rechenvorteile Seiten 86, 87

Seite 86

A a) $(9 \cdot 2) \cdot 5 = 18 \cdot 5 = 90$
 $9 \cdot (2 \cdot 5) = 9 \cdot 10 = 90$
b) $3 \cdot (25 \cdot 4) = 3 \cdot 100 = 300$
 $(3 \cdot 25) \cdot 4 = 75 \cdot 4 = 300$

Beim Multiplizieren mehrerer Zahlen kann man beliebig Klammern setzen und so beliebig zusammenfassen.

B a) $13 \cdot 50 \cdot 2 = 13 \cdot (50 \cdot 2) = 13 \cdot 100 = 1300$
b) $5 \cdot 4 \cdot 9 = (5 \cdot 4) \cdot 9 = 20 \cdot 9 = 180$
c) $18 \cdot 25 \cdot 4 = 18 \cdot (25 \cdot 4) = 18 \cdot 100 = 1800$
d) $25 \cdot 8 \cdot 11 = (25 \cdot 8) \cdot 11 = 200 \cdot 11 = 2200$

Seite 86, links

3 a) $7 \cdot 5 \cdot 4 = 7 \cdot 20 = 140$
 $5 \cdot 20 \cdot 9 = 100 \cdot 9 = 900$
 $9 \cdot 2 \cdot 50 = 9 \cdot 100 = 900$
 $4 \cdot 25 \cdot 7 = 100 \cdot 7 = 700$
 $9 \cdot 25 \cdot 4 = 9 \cdot 100 = 900$
b) $3 \cdot 8 \cdot 25 = 3 \cdot 200 = 600$
 $7 \cdot 5 \cdot 200 = 7 \cdot 1000 = 7000$
 $13 \cdot 4 \cdot 250 = 13 \cdot 1000 = 13000$
 $40 \cdot 25 \cdot 11 = 1000 \cdot 11 = 11000$
 $8 \cdot 125 \cdot 3 = 1000 \cdot 3 = 3000$

4 a) $90 \cdot 200 = 9 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 100 = 9 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 100 = 18000$
b) $400 \cdot 600 = 4 \cdot 100 \cdot 6 \cdot 100 = 4 \cdot 6 \cdot 100 \cdot 100 = 240000$
c) $20 \cdot 40 \cdot 60 = 2 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 10 = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 48000$
d) $80 \cdot 300 \cdot 5000 = 8 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 1000 = 8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 1000 = 120000000$

e) $1500 \cdot 2000 \cdot 300 = 15 \cdot 100 \cdot 2 \cdot 1000 \cdot 3 \cdot 100 = 15 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 1000 = 900000000$
f) $70 \cdot 500 \cdot 40 \cdot 20 = 7 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10 = 7 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 100 = 28000000$

5 a) $4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 12 = (2 \cdot 5) \cdot (4 \cdot 12) = 10 \cdot 48 = 480$
b) $25 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 9 = (25 \cdot 4) \cdot (3 \cdot 9) = 100 \cdot 27 = 2700$
c) $9 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 20 = (5 \cdot 20) \cdot (9 \cdot 6) = 100 \cdot 54 = 5400$
d) $50 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 2 = (25 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 7) = 100 \cdot 21 = 2100$
e) $5 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4 = (5 \cdot 4) \cdot (7 \cdot 5) = 20 \cdot 35 = 700$
f) $25 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot (5 \cdot 5) = 100 \cdot 25 = 2500$

6 Beispiele:
 $2 \cdot 50 = 100$
 $4 \cdot 25 = 100$
 $20 \cdot 50 = 1000$
 $8 \cdot 125 = 1000$
 $200 \cdot 50 = 10000$
 $40 \cdot 25 = 1000$
 $4 \cdot 250 = 1000$
 $40 \cdot 250 = 10000$

Seite 86, rechts

3 a) zu D b) zu E c) zu B
d) zu C e) zu F f) zu A



Lösungen 2.4



4

.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Die Ergebnisse werden an der Diagonalen gespiegelt und treten auf der gegenüberliegenden Seite wieder auf.

- 5 a) $4 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 5$
 $= 7 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 25$
 $= 7 \cdot 10 \cdot 100$
 $= 7000$
- b) $8 \cdot 5 \cdot 25 \cdot 3 \cdot 20$
 $= 3 \cdot 5 \cdot 20 \cdot 8 \cdot 25$
 $= 3 \cdot 100 \cdot 200$
 $= 60000$
- c) $50 \cdot 25 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 2$
 $= 9 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 50 \cdot 2$
 $= 9 \cdot 100 \cdot 100$
 $= 90000$
- d) $19 \cdot 5 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4$
 $= 19 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5$
 $= 19 \cdot 100 \cdot 100$
 $= 190000$
- e) $30 \cdot 125 \cdot 25 \cdot 8 \cdot 30 \cdot 4$
 $= 30 \cdot 30 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 125 \cdot 8$
 $= 900 \cdot 100 \cdot 1000$
 $= 90000000$
- 6 a) $2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 3$
 $= (2 \cdot 5) \cdot 7 \cdot 3$
 $= 10 \cdot 21$
 $= 210$
- b) $9 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 25$
 $= (4 \cdot 5) \cdot (8 \cdot 25) \cdot 9$
 $= 20 \cdot 200 \cdot 9$
 $= 4000 \cdot 9$
 $= 36000$
- c) $25 \cdot 20 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 9$
 $= (25 \cdot 4) \cdot (20 \cdot 5) \cdot 9$
 $= 100 \cdot 100 \cdot 9$
 $= 10000 \cdot 9$
 $= 90000$

- d) $2 \cdot 35 \cdot 5 \cdot 9$
 $= (2 \cdot 5) \cdot 35 \cdot 9$
 $= 10 \cdot 35 \cdot 9$
 $= 350 \cdot 9$
 $= 3150$
- e) $3 \cdot 125 \cdot 50 \cdot 8$
 $= (8 \cdot 125) \cdot 50 \cdot 3$
 $= 1000 \cdot 50 \cdot 3$
 $= 50000 \cdot 3$
 $= 150000$
- f) $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$
 $= (4 \cdot 5) \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3$
 $= 20 \cdot 5 \cdot 9$
 $= 100 \cdot 9$
 $= 900$
- g) $6 \cdot 25 \cdot 125 \cdot 4 \cdot 4$
 $= (25 \cdot 4) \cdot (125 \cdot 4) \cdot 6$
 $= 100 \cdot 500 \cdot 6$
 $= 50000 \cdot 6$
 $= 300000$
- h) $25 \cdot 7 \cdot 125 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8$
 $= (25 \cdot 4) \cdot (125 \cdot 8) \cdot (7 \cdot 2)$
 $= 100 \cdot 1000 \cdot 14$
 $= 100000 \cdot 14$
 $= 1400000$

Seite 87, links

- 7 Mögliche Lösungen (je nach Aufgabe gibt es auch andere vorteilhafte Zusammenfassungen):
- a) $3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 2$
 $= 3 \cdot 10 \cdot 50$
 $= 3 \cdot 500$
 $= 1500$
- b) $4 \cdot 5 \cdot 12 \cdot 10$
 $= 20 \cdot 10 \cdot 12$
 $= 200 \cdot 12$
 $= 2400$
- c) $14 \cdot 125 \cdot 8 \cdot 50 \cdot 20$
 $= 14 \cdot 1000 \cdot 1000$
 $= 14 \cdot 1000000$
 $= 14000000$
- d) $25 \cdot 4 \cdot 50 \cdot 2 \cdot 7$
 $= 100 \cdot 100 \cdot 7$
 $= 10000 \cdot 7$
 $= 70000$
- e) $8 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 50$
 $= 8 \cdot 100 \cdot 50$
 $= 8 \cdot 5000$
 $= 40000$
- f) $4 \cdot 5 \cdot 75 \cdot 2 \cdot 250$
 $= 4 \cdot 250 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 75$
 $= 1000 \cdot 10 \cdot 75$
 $= 750000$



Lösungen 2.5



d) Steht vor der Klammer ein Pluszeichen, so kann die Klammer weggelassen werden, ohne dass das Ergebnis beeinflusst wird.
e) $(46 - 25) - 11 = 10$

12 a) $12 + (20 - 17) = 15$ b) $60 - (12 + 18) = 30$
c) $30 - (33 - 13) = 10$ d) $(36 + 14) - 28 = 22$

13 a) $135 - 21 + (12 - 10) + 25 - 13 = 128$
b) $135 - (21 + 12 - 10 + 25) - 13 = 74$
c) $135 - (21 + 12 - 10 + 25 - 13) = 100$
d) Aufgabenteil a): Man erhält kein größeres Ergebnis.
Aufgabenteil b): Hier kann durch Einsetzen einer weiteren Klammer ein kleineres Ergebnis erzielt werden: $135 - (21 + 12) - (10 + 25) - 13 = 54$

5 Rechengesetze Seite 67

Seite 67

Einstieg

→ Luca hat die Reihenfolge der Summanden so vertauscht, dass Zahlen, die leicht zu addieren sind, zuerst addiert werden können:
 $83 + 84 + 85 + 15 + 17 + 16$
 $= (83 + 17) + (84 + 16) + (85 + 15)$
 $= 100 + 100 + 100 = 300$
→ Individuelle Lösungen

1 a) $7 + 23 + 12 = 30 + 12 = 42$
b) $24 + 36 + 15 = 60 + 15 = 75$
2 a) $22 + (27 + 23) = 22 + 50 = 72$
b) $37 + (49 + 11) = 37 + 60 = 97$
c) $(24 + 26) + (45 + 55) = 50 + 100 = 150$

3 a) $26 + 24 + 13 + 37 = 50 + 50 = 100$
b) $77 + 23 + 34 + 66 = 100 + 100 = 200$
c) $11 + 39 + 55 + 45 + 16 = 50 + 100 + 16 = 166$

A a) $24 + 10 - 5 = 29$ $24 + 5 - 10 = 19$
Die Reihenfolge darf nicht vertauscht werden.
b) $17 - 10 - 6 = 1$ $17 - 6 - 10 = 1$
Die Reihenfolge darf vertauscht werden.

5 Rechengesetze Seite 68

Seite 68

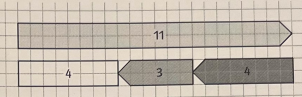
B a) $38 + 12 + 39 = 50 + 39 = 89$
b) $57 + 43 + 26 = 100 + 26 = 126$
c) $66 + 34 + 21 = 100 + 21 = 121$

C a) $33 + (45 + 55) = 33 + 100 = 133$
b) $21 + 36 + (37 + 13) = 57 + 50 = 107$
c) $25 + (66 + 34) + (15 + 35)$
 $= 25 + 100 + 50 = 175$

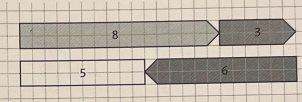
Seite 68, links

4 a) $35 + 15 + 13 = 50 + 13 = 63$
b) $24 + 76 + 17 = 100 + 17 = 117$
c) $12 + 8 + 7 + 13 = 20 + 20 = 40$
d) $34 + 16 + 10 + 1 = 50 + 11 = 61$

5 a) $11 - 4 - 3 = 4$



b) $8 + 3 - 6 = 5$



6 a) $34 + (23 + 77) = 34 + 100 = 134$
b) $11 + (15 + 35) + (47 + 3) = 11 + 50 + 50 = 111$
c) $94 + (54 + 46) + (66 + 34)$
 $= 94 + 100 + 100 = 294$
d) $(33 + 17) + (44 + 6) + (35 + 15)$
 $= 50 + 50 + 50 = 150$

7 Karla hat recht, man darf die Zahlen nicht einfach so vertauschen. Emil hat also falsch gerechnet.

Seite 68, rechts

4 a) $34 + 66 + 58 + 42 = 100 + 100 = 200$
b) $91 + 9 + 33 + 22 + 45 = 100 + 100 = 200$
c) $89 + 11 + 79 + 21 + 69 + 31$
 $= 100 + 100 + 100 = 300$

5 a) +: $250 + 42 + 37 = 329$
-: $31 + 53 + 64 = 148$
 $329 - 148 = 181$
b) +: $1000 + 88 + 66 = 1154$
-: $999 + 77 + 55 = 1131$
 $1154 - 1131 = 23$

6 a) $25 - (12 + 6 + 3 + 1) = 25 - 22 = 3$
b) $100 - (50 + 25 + 12 + 6 + 3 + 1) = 100 - 97 = 3$
c) $50\,000 - (5 + 50 + 500 + 5000)$
 $= 50\,000 - 5555 = 44\,445$

7

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Rechengesetz: Das Vertauschen der Summanden beeinflusst das Ergebnis der Addition nicht.



Lösungen 2.5



3 Rechengesetze, Rechenvorteile Seiten 86, 87

Seite 86

A

a) $(9 \cdot 2) \cdot 5 = 18 \cdot 5 = 90$
 $9 \cdot (2 \cdot 5) = 9 \cdot 10 = 90$

b) $3 \cdot (25 \cdot 4) = 3 \cdot 100 = 300$
 $(3 \cdot 25) \cdot 4 = 75 \cdot 4 = 300$

Beim Multiplizieren mehrerer Zahlen kann man beliebig Klammern setzen und so beliebig zusammenfassen.

B

a) $13 \cdot 50 \cdot 2 = 13 \cdot (50 \cdot 2) = 13 \cdot 100 = 1300$

b) $5 \cdot 4 \cdot 9 = (5 \cdot 4) \cdot 9 = 20 \cdot 9 = 180$

c) $18 \cdot 25 \cdot 4 = 18 \cdot (25 \cdot 4) = 18 \cdot 100 = 1800$

d) $25 \cdot 8 \cdot 11 = (25 \cdot 8) \cdot 11 = 200 \cdot 11 = 2200$

Seite 86, links

3

a) $7 \cdot 5 \cdot 4 = 7 \cdot 20 = 140$
 $5 \cdot 20 \cdot 9 = 100 \cdot 9 = 900$
 $9 \cdot 2 \cdot 50 = 9 \cdot 100 = 900$
 $4 \cdot 25 \cdot 7 = 100 \cdot 7 = 700$
 $9 \cdot 25 \cdot 4 = 9 \cdot 100 = 900$

b) $3 \cdot 8 \cdot 25 = 3 \cdot 200 = 600$
 $7 \cdot 5 \cdot 200 = 7 \cdot 1000 = 7000$
 $13 \cdot 4 \cdot 250 = 13 \cdot 1000 = 13000$
 $40 \cdot 25 \cdot 11 = 1000 \cdot 11 = 11000$
 $8 \cdot 125 \cdot 3 = 1000 \cdot 3 = 3000$

4

a) $90 \cdot 200 = 9 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 100 = 9 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 100 = 18000$

b) $400 \cdot 600 = 4 \cdot 100 \cdot 6 \cdot 100 = 4 \cdot 6 \cdot 100 \cdot 100 = 240000$

c) $20 \cdot 40 \cdot 60 = 2 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 10 = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 48000$

d) $80 \cdot 300 \cdot 5000 = 8 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 1000 = 8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 1000 = 120000000$

e) $1500 \cdot 2000 \cdot 300 = 15 \cdot 100 \cdot 2 \cdot 1000 \cdot 3 \cdot 100 = 15 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 1000 = 900000000$

f) $70 \cdot 500 \cdot 40 \cdot 20 = 7 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10 = 7 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 100 = 28000000$

Seite 86, rechts

3

a) zu D b) zu E c) zu B
d) zu C e) zu F f) zu A

5

a) $4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 12 = (2 \cdot 5) \cdot (4 \cdot 12) = 10 \cdot 48 = 480$

b) $25 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 9 = (25 \cdot 4) \cdot (3 \cdot 9) = 100 \cdot 27 = 2700$

c) $9 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 20 = (5 \cdot 20) \cdot (9 \cdot 6) = 100 \cdot 54 = 5400$

d) $50 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 2 = (50 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 7) = 100 \cdot 21 = 2100$

e) $5 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4 = (5 \cdot 4) \cdot (7 \cdot 5) = 20 \cdot 35 = 700$

f) $25 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot (5 \cdot 5) = 100 \cdot 25 = 2500$

6 Beispiele:

$2 \cdot 50 = 100$
 $4 \cdot 25 = 100$
 $20 \cdot 50 = 1000$
 $8 \cdot 125 = 1000$
 $200 \cdot 50 = 10000$
 $40 \cdot 25 = 1000$
 $4 \cdot 250 = 1000$
 $40 \cdot 250 = 10000$

4

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	

Die Ergebnisse werden an der Diagonalen gespiegelt und treten auf der gegenüberliegenden Seite wieder auf.

5

a) $4 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 5 = 7 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 25 = 7 \cdot 10 \cdot 100 = 7000$

b) $8 \cdot 5 \cdot 25 \cdot 3 \cdot 20 = 3 \cdot 5 \cdot 20 \cdot 8 \cdot 25 = 3 \cdot 100 \cdot 200 = 60000$

c) $50 \cdot 25 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 2 = 9 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 50 \cdot 2 = 9 \cdot 100 \cdot 100 = 90000$

d) $19 \cdot 5 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 = 19 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 = 19 \cdot 100 \cdot 100 = 190000$

e) $30 \cdot 125 \cdot 25 \cdot 8 \cdot 30 \cdot 4 = 30 \cdot 30 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 125 \cdot 8 = 900 \cdot 100 \cdot 1000 = 90000000$

6

a) $2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 3 = (2 \cdot 5) \cdot 7 \cdot 3 = 10 \cdot 21 = 210$

b) $9 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 25 = (4 \cdot 5) \cdot (8 \cdot 25) \cdot 9 = 20 \cdot 200 \cdot 9 = 4000 \cdot 9 = 36000$

c) $25 \cdot 20 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 9 = (25 \cdot 4) \cdot (20 \cdot 5) \cdot 9 = 100 \cdot 100 \cdot 9 = 10000 \cdot 9 = 90000$

d) $2 \cdot 35 \cdot 5 \cdot 9 = (2 \cdot 5) \cdot 35 \cdot 9 = 10 \cdot 35 \cdot 9 = 350 \cdot 9 = 3150$

e) $3 \cdot 125 \cdot 50 \cdot 8 = (8 \cdot 125) \cdot 50 \cdot 3 = 1000 \cdot 50 \cdot 3 = 50000 \cdot 3 = 150000$

f) $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = (4 \cdot 5) \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 = 20 \cdot 5 \cdot 9 = 100 \cdot 9 = 900$

g) $6 \cdot 25 \cdot 125 \cdot 4 \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot (125 \cdot 4) \cdot 6 = 100 \cdot 500 \cdot 6 = 50000 \cdot 6 = 300000$

h) $25 \cdot 7 \cdot 125 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 = (25 \cdot 4) \cdot (125 \cdot 8) \cdot (7 \cdot 2) = 100 \cdot 1000 \cdot 14 = 100000 \cdot 14 = 1400000$

Seite 87, links

7 Mögliche Lösungen (je nach Aufgabe gibt es auch andere vorteilhafte Zusammenfassungen):

a) $3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 2 = 3 \cdot 10 \cdot 50 = 3 \cdot 500 = 1500$

b) $4 \cdot 5 \cdot 12 \cdot 10 = 20 \cdot 10 \cdot 12 = 200 \cdot 12 = 2400$

c) $14 \cdot 125 \cdot 8 \cdot 50 \cdot 20 = 14 \cdot 1000 \cdot 1000 = 14 \cdot 1000000 = 14000000$

d) $25 \cdot 4 \cdot 50 \cdot 2 \cdot 7 = 100 \cdot 100 \cdot 7 = 10000 \cdot 7 = 70000$

e) $8 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 50 = 8 \cdot 100 \cdot 50 = 800 \cdot 50 = 40000$

f) $4 \cdot 5 \cdot 75 \cdot 2 \cdot 250 = 4 \cdot 250 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 75 = 1000 \cdot 10 \cdot 75 = 75000$

Seite 87, rechts

7 a)

$50 \cdot 42 = (50 \cdot 2) \cdot 21 = 100 \cdot 21 = 2100$

$20 \cdot 35 = (20 \cdot 5) \cdot 7 = 100 \cdot 7 = 700$

$40 \cdot 75 = (40 \cdot 25) \cdot 3 = 1000 \cdot 3 = 3000$

b)

$25 \cdot 28 = (25 \cdot 4) \cdot 7 = 100 \cdot 7 = 700$

$75 \cdot 12 = (75 \cdot 4) \cdot 3 = 300 \cdot 3 = 900$

$125 \cdot 16 = (125 \cdot 8) \cdot 2 = 1000 \cdot 2 = 2000$



Lösungen 2.6



20 a) 112
60
92

b) 4
3
24

7 Ausklammern. Ausmultiplizieren Seiten 100, 101

Seite 100

Einstieg

→ Erwachsenenkarten:
 $(35 + 50 + 65 + 80 + 120) \cdot 5 \text{ €}$
 $= 350 \cdot 5 \text{ €} = 1750 \text{ €}$

Kinderkarten:
 $(75 + 80 + 95 + 125 + 175) \cdot 2 \text{ €}$
 $= 550 \cdot 2 \text{ €} = 1100 \text{ €}$

Gesamteinnahmen:
 $1750 \text{ €} + 1100 \text{ €} = 2850 \text{ €}$

→ Individuelle Rechenwege.
 Sinnvoll ist es, zuerst die Gesamtanzahl der Erwachsenen mit dem Eintrittspreis zu multiplizieren und dann erst die Gesamtanzahl der Kinder mit dem Eintrittspreis zu multiplizieren. Diese Teileinnahmen kann man dann addieren.

→ Individuelle Rechenwege

Seite 101

1 a) $4 \cdot (12 + 7)$
 $= 4 \cdot 12 + 4 \cdot 7$
 $= 48 + 28$
 $= 76$

b) $12 \cdot (5 + 10)$
 $= 12 \cdot 5 + 12 \cdot 10$
 $= 60 + 120$
 $= 180$

c) $(20 + 4) \cdot 3$
 $= 20 \cdot 3 + 4 \cdot 3$
 $= 60 + 12$
 $= 72$

d) $7 \cdot (40 - 2)$
 $= 7 \cdot 40 - 7 \cdot 2$
 $= 280 - 14$
 $= 266$

2 a) $5 \cdot 12 + 5 \cdot 8$
 $= 5 \cdot (12 + 8)$
 $= 5 \cdot 20$
 $= 100$

b) $14 \cdot 9 + 14 \cdot 11$
 $= 14 \cdot (9 + 11)$
 $= 14 \cdot 20$
 $= 280$

c) $2 \cdot 17 - 2 \cdot 7$
 $= 2 \cdot (17 - 7)$
 $= 2 \cdot 10$
 $= 20$

d) $15 \cdot 11 - 5 \cdot 11$
 $= (15 - 5) \cdot 11$
 $= 10 \cdot 11$
 $= 110$

A a) $8 \cdot (20 + 7) = 8 \cdot 20 + 8 \cdot 7 = 160 + 56 = 216$
 b) $5 \cdot (30 + 4) = 5 \cdot 30 + 5 \cdot 4 = 150 + 20 = 170$
 c) $9 \cdot (60 - 3) = 9 \cdot 60 - 9 \cdot 3 = 540 - 27 = 513$
 d) $(50 - 7) \cdot 5 = 50 \cdot 5 - 7 \cdot 5 = 250 - 35 = 215$

B a) $9 \cdot 7 + 9 \cdot 3 = 9 \cdot (7 + 3) = 9 \cdot 10 = 90$
 b) $17 \cdot 22 + 17 \cdot 8 = 17 \cdot (22 + 8) = 17 \cdot 30 = 510$
 c) $7 \cdot 12 - 7 \cdot 2 = 7 \cdot (12 - 2) = 7 \cdot 10 = 70$
 d) $23 \cdot 6 - 23 \cdot 4 = 23 \cdot (6 - 4) = 23 \cdot 2 = 46$

Seite 101, links

3 Das erste und das dritte Mobile sind im Gleichgewicht.

4 a) $3 \cdot (10 + 7)$
 $= 3 \cdot 10 + 3 \cdot 7$
 $= 51$

b) $5 \cdot (9 + 10)$
 $= 5 \cdot 9 + 5 \cdot 10$
 $= 95$

c) $6 \cdot (20 + 6)$
 $= 6 \cdot 20 + 6 \cdot 6$
 $= 156$

d) $7 \cdot (10 + 8)$
 $= 7 \cdot 10 + 7 \cdot 8$
 $= 126$

e) $(30 - 3) \cdot 7$
 $= 30 \cdot 7 - 3 \cdot 7$
 $= 189$

f) $(40 - 2) \cdot 11$
 $= 40 \cdot 11 - 2 \cdot 11$
 $= 418$

5 a) $8 \cdot 13 + 8 \cdot 7$
 $= 8 \cdot (13 + 7) = 8 \cdot 20$
 $= 160$

b) $13 \cdot 6 + 13 \cdot 4$
 $= 13 \cdot (6 + 4) = 13 \cdot 10$
 $= 130$

c) $7 \cdot 24 + 7 \cdot 26$
 $= 7 \cdot (24 + 26) = 7 \cdot 50$
 $= 350$

d) $9 \cdot 17 + 9 \cdot 23$
 $= 9 \cdot (17 + 23) = 9 \cdot 40$
 $= 360$

e) $8 \cdot 49 + 2 \cdot 49$
 $= (8 + 2) \cdot 49 = 10 \cdot 49$
 $= 490$

f) $47 \cdot 34 - 37 \cdot 34$
 $= (47 - 37) \cdot 34 = 10 \cdot 34$
 $= 340$

6 a) $42 \cdot 4 = 40 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 168$
 $23 \cdot 6 = 20 \cdot 6 + 3 \cdot 6 = 138$
 $67 \cdot 5 = 60 \cdot 5 + 7 \cdot 5 = 335$
 $51 \cdot 9 = 50 \cdot 9 + 1 \cdot 9 = 459$

b) $52 \cdot 7 = 50 \cdot 7 + 2 \cdot 7 = 364$
 $72 \cdot 9 = 70 \cdot 9 + 2 \cdot 9 = 648$
 $33 \cdot 11 = 30 \cdot 11 + 3 \cdot 11 = 363$
 $61 \cdot 12 = 60 \cdot 12 + 1 \cdot 12 = 732$
 c) $102 \cdot 9 = 100 \cdot 9 + 2 \cdot 9 = 918$
 $203 \cdot 7 = 200 \cdot 7 + 3 \cdot 7 = 1421$
 $505 \cdot 5 = 500 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 2525$
 $107 \cdot 11 = 100 \cdot 11 + 7 \cdot 11 = 1177$

Seite 101, rechts

3 a)

b)

c)

4 a) $67 \cdot 43 - 67 \cdot 33 = 67 \cdot (43 - 33)$
 $= 67 \cdot 10 = 670$

b) $35 \cdot 57 - 35 \cdot 37 = 35 \cdot (57 - 37)$
 $= 35 \cdot 20 = 700$

c) $82 \cdot 29 - 29 \cdot 62 = 29 \cdot (82 - 62)$
 $= 29 \cdot 20 = 580$

d) $38 \cdot 12 - 27 \cdot 12 - 9 \cdot 12$
 $= 12 \cdot (38 - 27 - 9)$
 $= 12 \cdot 2 = 24$

e) $116 \cdot 63 - 66 \cdot 63 - 40 \cdot 63$
 $= 63 \cdot (116 - 66 - 40)$
 $= 63 \cdot 10 = 630$

5 a) Ausklammern: $15 \cdot (19 + 11) = 15 \cdot 30 = 450$
 b) Ausklammern: $9 \cdot 50 = 450$
 c) Ausklammern: $(89 - 79) \cdot 9 = 90$
 d) Ausmultiplizieren: $80 : 16 + 32 : 16 = 5 + 2 = 7$
 e) Ausklammern: $(72 + 28) \cdot 36 = 3600$
 f) Ausklammern: $(22 + 37 + 41) \cdot 34 = 3400$
 g) Ausklammern: $123 \cdot (87 + 45 - 32) = 12300$

7 Ausklammern. Ausmultiplizieren Seite 102

Seite 102, links

7 a) $19 \cdot 3 = (20 - 1) \cdot 3 = 20 \cdot 3 - 1 \cdot 3$
 $= 60 - 3 = 57$
 $28 \cdot 4 = (30 - 2) \cdot 4 = 30 \cdot 4 - 2 \cdot 4$
 $= 120 - 8 = 112$
 $39 \cdot 5 = (40 - 1) \cdot 5 = 40 \cdot 5 - 1 \cdot 5$
 $= 200 - 5 = 195$

Seite 102, rechts

b) $67 \cdot 9 = (70 - 3) \cdot 9 = 70 \cdot 9 - 3 \cdot 9$
 $= 630 - 27 = 603$
 $79 \cdot 8 = (80 - 1) \cdot 8 = 80 \cdot 8 - 1 \cdot 8$
 $= 640 - 8 = 632$
 $98 \cdot 7 = (100 - 2) \cdot 7 = 100 \cdot 7 - 2 \cdot 7$
 $= 700 - 14 = 686$
 c) $199 \cdot 2 = (200 - 1) \cdot 2 = 200 \cdot 2 - 1 \cdot 2$
 $= 400 - 2 = 398$
 $195 \cdot 7 = (200 - 5) \cdot 7 = 200 \cdot 7 - 5 \cdot 7$
 $= 1400 - 35 = 1365$
 $291 \cdot 6 = (300 - 9) \cdot 6 = 300 \cdot 6 - 9 \cdot 6$
 $= 1800 - 54 = 1746$

8 a)

Der gemeinsame Faktor 2 wurde ausgeklammert.

b)

Es wurde ausmultipliziert.

c)

Es wurde ausmultipliziert.

9 Mögliche Lösung:
 a) $12 \cdot 26 = 10 \cdot 26 + 2 \cdot 26 = 312$
 b) $23 \cdot 34 = 20 \cdot 34 + 3 \cdot 34 = 782$
 c) $67 \cdot 24 = 70 \cdot 24 - 3 \cdot 24 = 1608$
 d) $52 \cdot 39 = 52 \cdot 40 - 52 \cdot 1 = 2028$
 e) $19 \cdot 28 = 20 \cdot 28 - 1 \cdot 28 = 532$
 f) $49 \cdot 42 = 50 \cdot 42 - 1 \cdot 42 = 2058$

10 a) $30 \cdot (7 + 3) = 300$
 b) $32 \cdot (64 - 44) = 640$
 c) $15 \cdot 9 + 5 \cdot 9 = 180$
 d) $29 \cdot 7 - 14 \cdot 7 = 105$

11 a) $70 + 8 \cdot 35$
 $= 2 \cdot 35 + 8 \cdot 35$
 $= (2 + 8) \cdot 35$
 $= 10 \cdot 35 = 350$
 b) $17 \cdot 9 + 27 = 17 \cdot 9 + 3 \cdot 9$
 $= (17 + 3) \cdot 9 = 180$

Seite 102, rechts

6 a) $7 \cdot (6 + 5) = 77$
 b) $(25 - 5) \cdot 5 = 100$
 c) $(7 + 8) \cdot 10 = 150$
 d) $3 \cdot (13 - 6) = 21$
 e) $(7 + 4 + 9) \cdot 6 = 120$
 f) $57 \cdot (6 + 23 - 19) = 570$
 g) $12 \cdot (14 + 16) - 10 = 350$

7 $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9) \cdot 7349$
 $= 45 \cdot 7349 = 330705$



Lösungen 2.7



6 Sachrechnen

Auftakt **Seiten 146, 147**

Seite 146

1 Mögliche Lösung:
Die Familientageskarte lohnt sich für zwei Erwachsene und mindestens ein Kind zwischen 4 und 12 Jahren.

2 Individuelle Lösungen

Seite 147

3 Aus Sicherheitsgründen ist an den Wasser-rutschen entweder ein Mindestalter oder eine Mindestgröße angegeben.

1 Schätzen **Seiten 148, 149**

Seite 148

Einstieg

→ Geschätzte Höhe: 4,50 m
Das Fohlen ist ungefähr 1,50 m hoch und passt dreimal in die Figur.

→ Individueller Abgleich

→ Die Osterinseln befinden sich im Pazifischen Ozean zwischen Neuseeland und Südamerika.

1 Individuelle Lösungen

2 Beginnend mit dem leichtesten Gegenstand:
Blatt Papier, Radiergummi, Heft, Smartphone, Schulbuch

3 Individuelle Lösungen
Vorgehen: Man zählt leise die Sekunden mit.

Seite 149

A Im Bild ist der Zaun etwa 1 cm hoch. Das Schulgebäude ist im Bild 3,2 cm hoch. In Wirklichkeit ist das Gebäude also etwas höher als $3 \cdot 2,20 \text{ m} = 6,60 \text{ m}$. Das Gebäude ist etwa 7 m hoch.

B 70 bis 90 Schüler

Seite 149, links

4 Das Hochhaus wird etwa 6-mal so hoch wie ihre Zimmerdecke sein: $3 \text{ m} \cdot 6 = 18 \text{ m}$

5 Individuelle Lösungen, z. B.:
a) 3 min b) 8 Stunden c) 30 min

6 Beginnend mit dem leichtesten Tier:
Ameise, Biene, Blaumeise, Taube, Katze, Hund, Pferd, Elefant

7 Individuelle Lösungen; sinnvoll ist es, die Anzahl der Klassen mit der Schüleranzahl in der eigenen Klasse zu multiplizieren.

8 Mögliche Lösung: etwa 100-mal

9 a) Geschätzte Höhe: 12 m
Der Mensch im Vordergrund ist etwa 2 m hoch. Der Mensch passt 6-mal in die Figur.
b) Geschätzte Höhe: 120 m
Die Steinskulptur müsste etwa 10-mal größer sein. Denn eine Hand ist ungefähr 20 cm lang und ein Mensch rund 200 cm hoch.

Seite 149, rechts

4 Beginnend mit dem kleinsten Wert:
Ameise, Elefant, Katze, Hund, Gepard

5 Mögliche Lösung für einen Schüler mit $1,40 \text{ m} = 140 \text{ cm} = 1400 \text{ mm}$: Bei einer geschätzten Münzendicke von 2 mm benötigt man 700 Münzen.

6 Individuelle Lösungen, z. B.:
Bei geschätzten 30 Zimmern mit geschätzten 30 Stühlen pro Zimmer kommt man auf 900 Stühle.

7 Es sind ungefähr 20 Buchstaben pro Zeile. Insgesamt gibt es etwa 40 Zeilen.
 $20 \cdot 40 = 800$
Also sind es geschätzt 800 Buchstaben.

8 Durch Zählen der Besucher an den Eingängen oder durch das Zählen der verkauften Eintrittskarten kann man die Besucheranzahl ermitteln. Bei Großveranstaltungen ohne Eintrittskarten kann man die Besucheranzahl auch per Hubschrauber aus der Luft durch Zählen der Menschen pro Quadratmeter ermitteln und dann hochrechnen.



Lösungen 2.8



2 Geld Seite 150, 151

Seite 150

Einstieg

→ Euro-Münzen:
 1-Cent-Münze
 2-Cent-Münze
 5-Cent-Münze
 10-Cent-Münze
 20-Cent-Münze
 50-Cent-Münze
 1-Euro-Münze
 2-Euro-Münze
 Euro-Scheine:
 5-Euro-Schein
 10-Euro-Schein
 20-Euro-Schein
 50-Euro-Schein
 100-Euro-Schein
 200-Euro-Schein
 500-Euro-Schein

→ An der Rückseite der Euro-Münzen erkennst du das Herkunftsland.
 → Mögliche Lösung: Österreich, Niederlande, Italien, Spanien
 → Mögliche Lösung: Türkische Lira, US-Dollar, Schweizer Franken, Pfund in Großbritannien, Renminbi in China, Rupie in Indien

1 a) 2,50 € b) 4,50 € c) 9,99 €
 d) 10 € e) 0,50 € f) 0,19 €
 g) 0,10 € h) 0,09 €

2 a) 8,50 € b) 4,50 € c) 8,05 €
 d) 0,45 € e) 45,00 € f) 8,05 €

Seite 151

3 a)

	8	7	8	6	€
+	1	3	1	4	€
	1	1			
	1	0	1	0	€

b)

	3	4	0	€
+	1	4	0	€
+	7	1	0	€
	1	1	9	€

c)

	7	6	7	9	€
-	1	2	4	5	€
	6	4	3	4	€

d)

	3	0	4	5	€
-	1	8	9	7	€
	1	1			
	1	1	0	7	€

4 a) $2\text{€} + 4\text{€} + 1\text{€} = 7\text{€}$
 b) $10\text{€} - 5\text{€} = 5\text{€}$
 c) $3\text{€} \cdot 3 = 9\text{€}$
 d) $20\text{€} : 4 = 5\text{€}$

A a) 1,65 € b) 17,00 € c) 9,45 € d) 0,25 €

B a)

		4	3	9	€
+	1	2	9	4	€
	1		1		
	1	3	3	8	€

b)

	1	8	3	7	€
-	1	2	5	5	€
	1	7	1	2	€

C a) $2\text{€} + 6\text{€} + 1\text{€} = 9\text{€}$
 b) $100\text{€} - 8\text{€} = 92\text{€}$

Seite 151, links

5 a) 99,99 € b) 88,88 € c) 99,99 €
 d) 88,88 € e) 36,90 €

6 Beginnend jeweils mit dem kleinsten Wert:
 a) 50 ct; 1,26 €; 26 €; 46,50 €
 b) 0,35 €; 300 ct; 37 €; 37,40 €

7 a) 20-€-Schein
 10-€-Schein
 2-€-Münze
 2-€-Schein
 100-€-Schein
 20-€-Schein
 10-€-Schein
 2-€-Münze
 1-€-Münze
 d) 50-€-Schein
 10-€-Schein
 2-€-Münze
 1-€-Münze
 10-ct-Münze
 2-mal 2-ct-Münze
 e) 100-€-Schein
 50-€-Schein
 10-€-Schein
 5-€-Schein
 2-mal 20-ct-Münze

f) 50-€-Schein
 2-mal 20-€-Schein
 5-€-Schein
 2-€-Münze
 1-€-Münze
 50-ct-Münze
 10-ct-Münze
 5-ct-Münze
 2-mal 2-ct-Münze

8 Mögliche Lösung:
 • 2-mal 20-€-Schein
 10-€-Schein
 • 20-€-Schein
 10-€-Schein
 3-mal 5-€-Schein
 2-mal 2-€-Münze
 1-€-Münze
 • 10-€-Schein
 8-mal 5-€-Schein
 • 20-€-Schein
 30-mal 1-€-Münze
 • 10-€-Schein
 20-mal 2-€-Münze

9 $7,85\text{€} + 23,48\text{€} = 31,33\text{€}$
 $50,00 - 31,33\text{€} = 18,67\text{€}$
 Frau Singer hat noch 18,67 €.

Seite 151, rechts

5 Beginnend mit dem kleinsten Wert:
 a) 62 ct; 6 €; 6,02 €; 620 ct; 62 €
 b) 14 ct; 140 ct; 14 €; 14,04 €; 140 €

6 $2,00\text{€} - 80\text{ct} = 2,00\text{€} - 0,80\text{€} = 1,20\text{€}$
 Jahn bekommt 1,20 € zurück.
 Folgende Münzen könnten es sein:
 1-€-Münze
 2-mal 10-ct-Münze

7 a) Wenn Kati der Verkäuferin 10,10 € gibt, dann bekommt sie eine 50-Cent-Münze zurück. Das ist einfacher zum Rausgeben.
 b) Murat gibt 41 €, denn dann kann ihm die Verkäuferin einen 10-Euro-Schein, eine 20-Cent-Münze und eine 10-Cent-Münze zurückgeben. Sonst würde er 9,30 € in mehreren Münzen zurückbekommen. Das wäre viel komplizierter.

8 $3 \cdot 1,95\text{€} + 3,90\text{€} + 5 \cdot 0,90\text{€} = 14,25\text{€}$
 Der Gesamtbetrag beträgt 14,25 €.
 Da Frau Halter 20,25 € gegeben hat, bekommt sie 6 € zurück.

01.10.25

Baustein Mathematik 5.2. KAS

59

Vorlagenversion: 1.1 (30.06.2025)



Lösungen 2.9



3 Zeit Seite 153

Seite 153

Einstieg

→ Mögliche Lösung: Stoppuhr, Armbanduhr, Uhr im Smartphone, Sonnenuhr, Sanduhr

→ Mögliche Lösung:

- Sonnenuhr: misst den Stand der Sonne, bei Wolken wird keine Uhrzeit angezeigt
- Sanduhr: Der Sand braucht eine bestimmte Zeit, um durchzrieseln.

- 1 a) 60 s; 900 s; 200 s
 b) 60 min; 300 min; 660 min; 960 min
 c) 24 h; 72 h; 120 h; 12 h
 d) 365 d; 730 d; 1460 d

- 2 a) 1 min; 2 min; 5 min; $\frac{1}{2}$ min
 b) 1 h; 3 h; 5 h
 c) 1 d; 2 d; 3 d; 5 d

3 Zeit Seiten 154, 155

Seite 154

- 3 a) 50 min b) 1 h 10 min
 c) 3 h 30 min d) 11 h 20 min

- 4 a) in Minuten b) in Jahren
 c) in Sekunden d) in Minuten
 e) in Stunden f) in Tagen

- A a) 3 min b) 4 h c) 300 s
 d) 2 d e) 90 min f) 260 s

- B a) 3 h 50 min b) 8 h 35 min

Seite 154, links

- 5 a) 300 s; 1800 s; 3600 s
 b) 120 min; 180 min; 1440 min; 30 min
 c) 48 h; 96 h; 240 h

- 6 a) tägliche Hausaufgaben: 1 h bis 2 h
 b) nächtlicher Schlaf: 8 h bis 10 h
 c) 400-m-Lauf: 90 s bis 150 s
 d) Arbeitszeit pro Woche: etwa 40 h
 e) Winterschlaf eines Igels: etwa 4 Monate
 f) Sommerferien: $6\frac{1}{2}$ Wochen
 g) eine Halbzeit beim Fußball: $\frac{3}{4}$ h

- 7 Individuelle Lösungen

	Abfahrt	Fahrtdauer	Ankunft
a)	07:30 Uhr	1 h 30 min	09:00 Uhr
b)	14:15 Uhr	3 h 45 min	18:00 Uhr
c)	12:20 Uhr	2 h 10 min	14:30 Uhr
d)	19:25 Uhr	2 h 5 min	21:30 Uhr
e)	08:30 Uhr	3 h 30 min	12:00 Uhr
f)	07:05 Uhr	1 h 55 min	09:00 Uhr

Seite 154, rechts

- 5 a) 180 s = 3 min b) 120 min = 2 h
 c) 24 h = 1 d d) 48 h = 2 d
 e) 60 min = 1 h

	Abfahrt	Fahrtdauer	Ankunft
a)	06:10 Uhr	3 h 46 min	09:56 Uhr
b)	11:17 Uhr	2 h 50 min	14:07 Uhr
c)	05:45 Uhr	4 h 45 min	10:30 Uhr
d)	23:15 Uhr	7 h 50 min	07:05 Uhr
e)	18:35 Uhr	8 h 20 min	02:55 Uhr
f)	22:17 Uhr	7 h 43 min	06:00 Uhr

- 7 2 h 29 min 20 s - 2 h 3 min 23 s = 25 min 57 s
 Wilson Kipsang war 25 min 57 s schneller als Son Kitei.

Seite 155, links

- 9 a) 10:50 Uhr b) 11:40 Uhr c) 15:25 Uhr
 d) 14:55 Uhr e) 06:30 Uhr f) 23:00 Uhr

- 10 Richtig sind:
 a) 1 Tag = 24 Stunden
 b) 300 Minuten = 5 Stunden
 c) $\frac{1}{2}$ Minute = 30 Sekunden
 d) von 11:11 Uhr bis 12:00 Uhr sind es 49 Minuten.

- 11 Die Fahrt dauert 5 Stunden und 9 Minuten.

- 12 a) Mögliche Lösung:
 Bei 6 Schulstunden (45 min) pro Tag:
 22 h 30 min
 b) Mögliche Lösung:
 Bei zwei großen Pausen (20 min) und drei kleinen Pausen (5 min) pro Tag:
 4 h 35 min
 c) Mögliche Lösung bei 6 Schulstunden:
 4 h 30 min Unterricht
 55 min Pause
 individuelle Fahrtdauer, z. B. 30 min

- 13 a) 18:00 Uhr
 b) 17:00 Uhr
 c) Ja, er hat recht: Bei uns war es 21:00 Uhr.

Seite 155, rechts

- 8 Freitag: 120 min → mehr als der Durchschnitt
 Samstag: 135 min → mehr als der Durchschnitt
 Sonntag: 60 min → weniger als der Durchschnitt

Mögliche Lösung:

	Beginn	Dauer	Ende
a)	07:25 Uhr	4 h 35 min	12:00 Uhr
b)	19:30 Uhr	45 min	20:15 Uhr
c)	00:01 Uhr	23 h	23:01 Uhr

- 10 a) Luka ist 3 Stunden unterwegs.
 b) Seine Pause dauert 30 Minuten.
 c) Er fährt 20 km.

- 11 Mögliche Lösung:
 Leni ist nach 250 Metern und nach 5 Minuten eingefallen, dass sie ein Heft vergessen hat. Sie geht nach Hause zurück. Dann muss sie das Heft 5 Minuten lang zu Hause suchen. Dann geht sie wieder zur Schule, diesmal läuft sie allerdings schneller.



Lösung „Bist du fit?“



a) 20

b) 8

c) 48

d) 17

e) 9

f) 30

g) 80

h) 200

i) 79

k) 100

l) 60

m) 768



Lösungen 2.10



Aufgabe 1:

- a) 126.000 g b) 51.000 kg c) 3000 mg d) 2.047.000 g

Aufgabe 2:

- a) 0,011 g b) 6 t c) 0,048 kg d) 9,351 g



Lösungen 2.10



4 Gewicht Seite 157

Seite 157

Einstieg

→ Der Kran könnte theoretisch 3000 kleine Autos auf einmal hochheben.
→ Die Schlange wäre etwa 12.000 m (12 km) lang.

1 a) 2000 g; 1125 g; 500 g; 5 g; 2250 g
b) 14.000 kg; 3512 kg; 8 kg; 4750 kg
c) 2 t; 19 t; $\frac{1}{2}$ t

4 Gewicht Seiten 158, 159

Seite 158

2 a) 2100 g b) 2010 g c) 2001 g
d) 1500 kg e) 1050 kg f) 1005 kg

3 a) 12.500 kg b) 5700 g c) 900 g

- 4 Buch in Gramm
Flugzeug in Tonnen
Blatt Papier in Gramm
Auto in Kilogramm
Lkw-Beladung in Tonnen
Vogelfeder in Milligramm
Fahrrad in Kilogramm
Standardbrief in Gramm
- A a) 1 kg 200 g = **1200 g** b) 5,200 kg = **5200 g**
c) 1 t 850 kg = **1850 kg** d) 4 g 300 mg = **4300 mg**
e) 2500 g = **2,5 kg** f) 4000 kg = **4 t**

- B a) 6 kg 500 g b) 3 t 500 kg c) 250 g
d) 6 g e) 100 mg f) 10 kg

Seite 158, links

- 5 a) 2000 g; 800 g; 500 g
b) 3000 kg; 900 kg; 500 kg
c) 3 kg; 3,250 kg
d) 7 t
e) 11 g

- 6 Beginnend mit dem kleinsten Wert:
7000 mg; 750 g; 7 kg; 7,200 kg; $\frac{1}{2}$ t; 7 t

- 7 Biene: 100 mg Meise: 15 g
Katze: 4 kg Affe: 60 kg
Pferd: 350 kg Elefant: 5 t

Seite 158, rechts

- 5 Ameise, Biene, Maus, Meerschweinchen, Hase, Pferd

- 6 Lösungswörter:
ARM SKI HUT
RAD TOR OPA

- 7 $4 \cdot 30 \cdot 60 \text{ g} = 7200 \text{ g} = 7,200 \text{ kg}$
Die Eier wiegen zusammen ungefähr 7200 g.

- 8 100 g: Tafel Schokolade
Packung Wurst-Scheiben
250 g: Packung Butter
Schale Himbeeren
500 g: Packung Quark
Packung Margarine
1 kg: Packung Mehl
Packung Zucker
Man kann die Ergebnisse durch Wiegen überprüfen.

Seite 159, links

- 8 a) 690 g; 350 kg; 301 t
b) 310 kg; 501 g; 103 t
c) 300 g; 300 t; 450 kg
d) 3 kg; 7 g; 500 g

9 a)

Summe	
3,5 kg	
850 g +	2650 g
2 kg +	1,5 kg
2100 g +	1400 g
2,900 kg +	0,600 kg
1160 g +	2340 g

b)

Summe	
1000 g	
394 g +	606 g
917 g +	83 g
0,750 kg +	0,250 kg
$\frac{3}{4}$ kg +	$\frac{1}{4}$ kg
2000 mg +	998 g

- 10 a) Das fertige Brot ist leichter als die Zutaten, da ein Teil des Wassers beim Backen entweicht.
b) 4 kg Mehl
2,8 l Wasser
80 g Salz
40 g Hefe

- 11 a) Es wird mit 75 kg pro Person gerechnet.
b) Da vier schwere Personen bereits im Aufzug sind, können zwei weitere Personen eigentlich nicht mehr zusteigen.

Seite 159, rechts

- 9 a) 1410 g; 1083 kg; 1150 kg
b) 270 kg; 629 g; 143 t
c) 900 g; 4200 t; 650 kg
d) 11 kg; 4 g; 510 g

- 10 a) $5 \text{ g} \cdot 5 \cdot 500 = 12.500 \text{ g} = 12,5 \text{ kg}$
Ein Karton wiegt 12,5 kg.
b) $120 \cdot 5 \text{ g} = 600 \text{ g}$
Ein voller Schnellhefter wiegt rund 600 g.
c) Die 60-ct-Briefmarke wird nicht reichen, da die 4 DIN-A4-Blätter bereits 20 g wiegen und noch das Gewicht des Briefumschlages dazu kommt.
d) $7,5 \text{ t} = 7500 \text{ kg} = 7.500.000 \text{ g}$
 $7.500.000 : 5 = 1.500.000$
Der Lkw hat 1,5 Millionen Blätter geladen.

- 11 a) $42 : 6 = 7$
Die Waage würde 7 kg anzeigen.
b) $29 \cdot 6 = 174$
Die Waage zeigte auf der Erde 174 kg an.



Lösungen 2.11



Aufgabe 1:

- a) 4120 dm b) 30 cm c) 66.000 m d) 250 mm

Aufgabe 2:

- a) 0,078 km b) 6 cm c) 0,001 km d) 11,2 dm



Lösungen 2.11



12 1 Schraube wiegt ungefähr 5g.
 $2000 : 5 = 400$
 In der Packung sind ungefähr 400 Schrauben.

5 Länge Seiten 160, 161

Seite 160

Einstieg

→ Individuelle Lösungen
 → Die Länge des Klaufers (der Körperbreite bei ausgebreiteten Armen) entspricht ungefähr der Körpergröße.

- 1 a) 40 mm; 34 mm; 5 mm
 b) 80 cm; 67 cm; 200 cm; 7 cm
 c) 30 dm; 5 dm; 5 dm; 45 dm
 d) 3000 m; 2 m; 500 m; 9 m

- 2 a) 112 cm b) 56 mm c) 345 cm
 d) 8500 m e) 8050 m f) 8005 m

- 3 a) 9 m 9 dm b) 3 km 400 m
 c) 12 km 500 m d) 2 m 40 cm
 e) 2 cm 4 mm

Seite 161

- 4 a) 115 cm b) 59 dm
 c) 2250 m = 2 km 250 m

- 5 a) Zentimeter
 b) Meter oder Zentimeter
 c) Millimeter
 d) Meter
 e) Meter
 f) Kilometer

- A a) 300 cm = 3 m b) 14 cm = 140 mm
 c) 7 m 45 cm = 745 cm d) 8000 m = 8 km
 e) 2 km 650 m = 2650 m f) 9 dm 6 cm = 96 cm

- B a) 155 cm b) 1725 m c) 98 cm 1 mm

Seite 161, links

6	m	dm	cm	mm
	1,5	15	150	1500
a)	2,5	25	250	2500
b)	30	300	3000	30 000
c)	5,5	55	550	5500
d)	1	10	100	1000

- 7 2 mm; 30 mm; 11 cm; 34 dm; 4 m; 4,02 m;
 101 m; 9 km; 9,200 km

- 8 Beginnend mit dem kürzesten Gegenstand:
 Speicherstick, Länge eines 5-C-Scheins, Bleistift,
 Länge eines DIN-A4-Blattes, Pkw, Omnibus, Lkw
 mit Anhänger, Flugzeug, Länge eines Fußball-
 feldes

- 9 a) Individuelle Lösungen, aber eher kürzer
 als 1 m
 b) Individuelle Lösungen
 c) Individuelle Lösungen, Größenordnung
 13–14 Kinder-Schritte

Seite 161, rechts

- 6 Mögliche Lösung:
 a) Sonnenblumenkern; Heft
 b) Smartphone; Packung Taschentücher
 c) Lineal; Heft
 d) Longboard; Ski
 e) 10-Meter-Sprungturm; Yacht
 f) Kreuzfahrtschiff; Zug

- 7 A: richtig B: falsch C: richtig
 D: richtig E: richtig

- 8 Die Durchfahrthöhe beträgt 2,10 m.
 Das ist wichtig für Fahrzeuge und Pkws mit
 Dachaufbauten, die eine Gesamthöhe über
 2,10 m haben.

- 9 a) 415 cm = 4 m 15 cm = 4,15 m
 534 cm = 5 m 34 cm = 5,34 m
 999 cm = 9 m 99 cm = 9,99 m
 1010 cm = 10 m 10 cm = 10,10 m
 b) 12 dm = 1 m 2 dm = 1,2 m
 88 dm = 8 m 8 dm = 8,8 m
 123 dm = 12 m 3 dm = 12,3 m
 2345 dm = 234 m 5 dm = 234,5 m

5 Länge Seite 162

Seite 162, links

- 10 a) Die Staffel muss insgesamt 8 Bahnen
 schwimmen.
 b) Diese Staffel muss 32 Bahnen schwimmen.

- 11 a) 675 cm 5100 m
 b) 28 m 10,5 km
 c) 3366 cm = 33,66 m 56,25 m
 d) 11,4 cm 1,45 m

- 12 a) richtig → S b) richtig → P
 c) falsch d) richtig → O
 e) falsch f) richtig → R
 g) richtig → T
 Lösungswort: SPORT

- 13 Die Aussichtsplattform ist 27 m hoch.

- 14 Autos hintereinander:
 $30000 : 20 = 1500$
 Auf zwei Spuren: $1500 \cdot 2 = 3000$
 In dem zweispurigen Stau stecken 3000 Autos.

- 15 Mögliche Lösung:
 Rhein: 1200 km
 Elbe: 1100 km
 Donau: 2900 km
 Der Unterschied zwischen Donau und Elbe
 beträgt 1800 km.

Seite 162, rechts

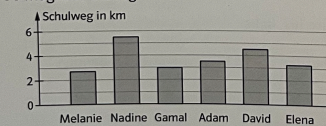
- 10 Man faltet die Schnur 3-mal.

- 11 a)–d) Individuelle Lösungen

- 12 a) $800 : 50 = 16$
 Man braucht 16 Knäuel Wolle.
 $85 \text{ m} \cdot 16 = 1360 \text{ m}$
 Es wurden 1360 m Wolle verbraucht.
 b) $250 : 50 = 5$
 Man braucht 5 Knäuel Wolle.
 $85 \text{ m} \cdot 5 = 425 \text{ m}$
 Für den Schal wurden 425 m Wolle verbraucht.

- 13 Mögliche Lösung:
 • Wie viele km ist er in der ersten Woche
 gefahren?
 Antwort: Er ist 10,5 km gefahren.
 • Wie viele km ist er in den vier Wochen
 insgesamt gefahren?
 Antwort: Er ist 58,2 km gefahren.

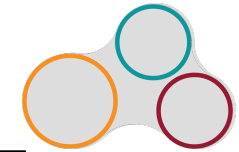
14 Mögliche Lösung:



Nadine hat den längsten Schulweg und Melanie
 den kürzesten.



Lösungen 2.13



Seite 165, rechts

7	Zeichnung	Wirklichkeit	Maßstab
a)	7 cm	700 cm	1 : 100
b)	9 cm	900 cm	1 : 100
c)	6 cm	1500 m	1 : 25 000

8 a) A b) B c) C

- 9 a) $16,5 \text{ mm} \cdot 87 = 1435,5 \text{ mm}$
Die Eisenbahnspur ist in Wirklichkeit etwa 1,44 m lang.
b) Ja: Die Menschen sind auch in Wirklichkeit 1,74 m groß.
c) Ein Modell-ICE wäre bei H0 etwa 2,30 m lang und somit länger als ein Schultisch.

- 10 a) Beim Maßstab 1 : 2 ist etwas um die Hälfte verkleinert dargestellt.
Beim Maßstab 2 : 1 ist etwas doppelt so groß dargestellt.
b) Gemessen im Schulbuch: 1,8 cm
Er ist im Maßstab 2 : 1 abgebildet.

7 Sachaufgaben Seiten 166, 167

Seite 166

Einstieg

- $40 \cdot 3,50 \text{ €} + 30 \text{ €} + 320 \text{ €} = 490 \text{ €}$
 $490 \text{ €} : 40 = 12,25 \text{ €}$
Sie könnten den Ausflug durchführen.
→ Jedes Kind müsste 12,25 € bezahlen.

- 1 a) Sinnvoller ist es, wie Emre zu unterstreichen.
b) Der Schullandheim-Aufenthalt kostet 92 Euro pro Schüler.

Seite 167

- 2 Wichtige Angaben:
599 €; 21,50 €; 39,50 €
Nein, 650 € reichen nicht aus.
- 3 a) Er müsste 9,50 € bezahlen.
b) Ab fünf Stunden (bedeutet: ab der sechsten Stunde) gilt der Tageshöchstsatz.
- A Ilja fährt an einem Tag $2 \cdot 4 \text{ km} = 8 \text{ km}$.
In 4 Wochen gibt es 20 Unterrichtstage.
Ilja fuhr im vergangenen Monat mindestens $20 \cdot 8 \text{ km} = 160 \text{ km}$.

104

Seite 167, links

- 4 Ein 5-Fahrten-Ticket lohnt sich: Der Preis pro Fahrt beträgt beim 5-Fahrten-Ticket $9,00 \text{ €} : 5 = 1,80 \text{ €}$.

- 5 a) $3 \cdot 1,50 \text{ €} = 4,50 \text{ €}$
3 kg Äpfel kosten 4,50 €.
b) $12 : 6 = 2$
Eine Flasche kostet 2 €.
c) $1300 \text{ g} \cdot 5 = 6500 \text{ g} = 6,5 \text{ kg}$
Man braucht 6,5 kg Äpfel für 5 l Saft.
d) $18 : 6 = 3$
Für 1 km braucht Derya 3 Minuten.

- 6 Das Angebot mit den blauen Heften ist günstiger. Ein Heft kostet 40 Cent.
Der Einzelpreis eines grünen Heftes beträgt 44 Cent.

Seite 167, rechts

- 4 Wichtige Informationen:
15 Mädchen, 14 Jungen, zwei Lehrer,
6 Stunden, Tagestarif Kinder 8,00 €, Tagestarif Erwachsene 9,00 €
 $29 \cdot 8,00 \text{ €} + 2 \cdot 9,00 \text{ €} = 250 \text{ €}$
Die gesamten Kosten für die Klasse 5b betragen 250 €.

- 5 a) Die Zeitungen eines Jahres wiegen zusammen 45 kg.
b) Die Zeitungen kosten für ein Jahr 450 €.

7 Sachaufgaben Seite 168

Seite 168, links

- 7 a) Für ihre 200 € bekommt Frau Cicek 244 CHF.
b) Für 100 € bekommt man 82 GBP.
Für 100 € bekommt man 135 USD.
- 8 Die gesamte Laufstrecke war ungefähr 70 000 km lang.
- 9 a) Dauer der Fahrten:
• 5 h 26 min
• 5 h 58 min
• 5 h 26 min
• 5 h 35 min
b) Frau Schnell könnte die erste, zweite oder dritte Verbindung wählen.
Da die Fahrzeit bei der ersten und dritten Verbindung identisch und kürzer ist, würde ich ihr eine dieser beiden Verbindungen empfehlen.

Seite 168, rechts

- 6 a) Folgende Großpackungen lohnen sich: Pasta, Saft, Farbe
Der Reis ist in der Großpackung im Verhältnis gesehen teurer. Da lohnt sich die Großpackung also nicht.
Die beiden Schokoladenpreise sind im Verhältnis gesehen identisch.
b) Wenn Herr Wagner nur 20 l Farbe benötigt, ist es für ihn günstiger, zwei 10-l-Eimer Farbe zu kaufen. Er bezahlt dann statt 37,50 € nur 34,00 €.
- 7 a) Die Fahrt dauert 6 Tage. Also ist man am Samstag in Wladiwostok.
b) Bezogen auf das Jahr 2015: Es wurde vor 124 Jahren mit dem Bau begonnen.
c) Individuelle Lösungen