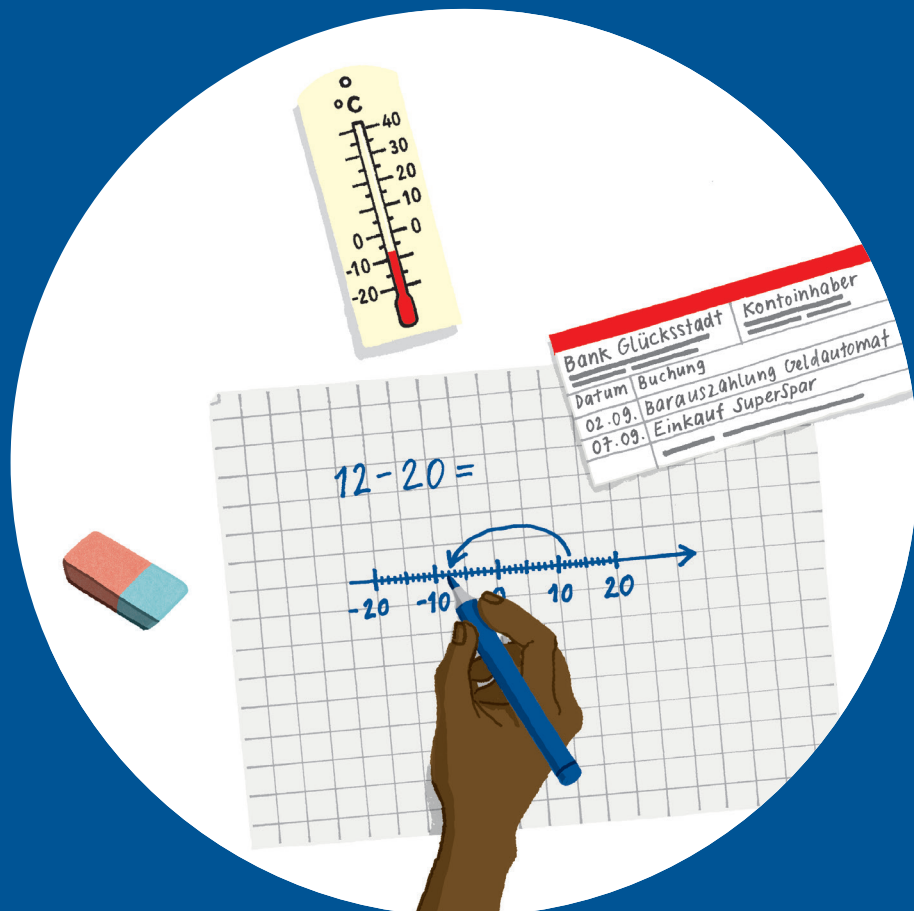


MATHEMATIK IN DAZ

GANZE ZAHLEN: RECHNEN MIT NEGATIVEN ZAHLEN

LÖSUNG SHEFT



© SchlaU-Werkstatt für Migrationspädagogik gGmbH, 2021
www.schlau-werkstatt.de

Autorinnen: Isabella Freutsmiedl, Judith Kratzl, Hanna Threimer-Kulke, Regine Pell

Projektsteuerung: Stefanie Studnitz

Redaktion: Stefanie Studnitz, Sophie Rohmfeld

Grafisches Konzept und Umschlaggestaltung: Stephanie Roderer / studio-pingpong.de

Illustrationen: tuffix / Soufeina Hamed, Berlin (S. 4), Hanna Zeckau / Kiosk Royal, Berlin

Fotografie: Florian Bachmeier Fotografie

Satz: Tim Schulz, Mainz

1. Auflage, 2021

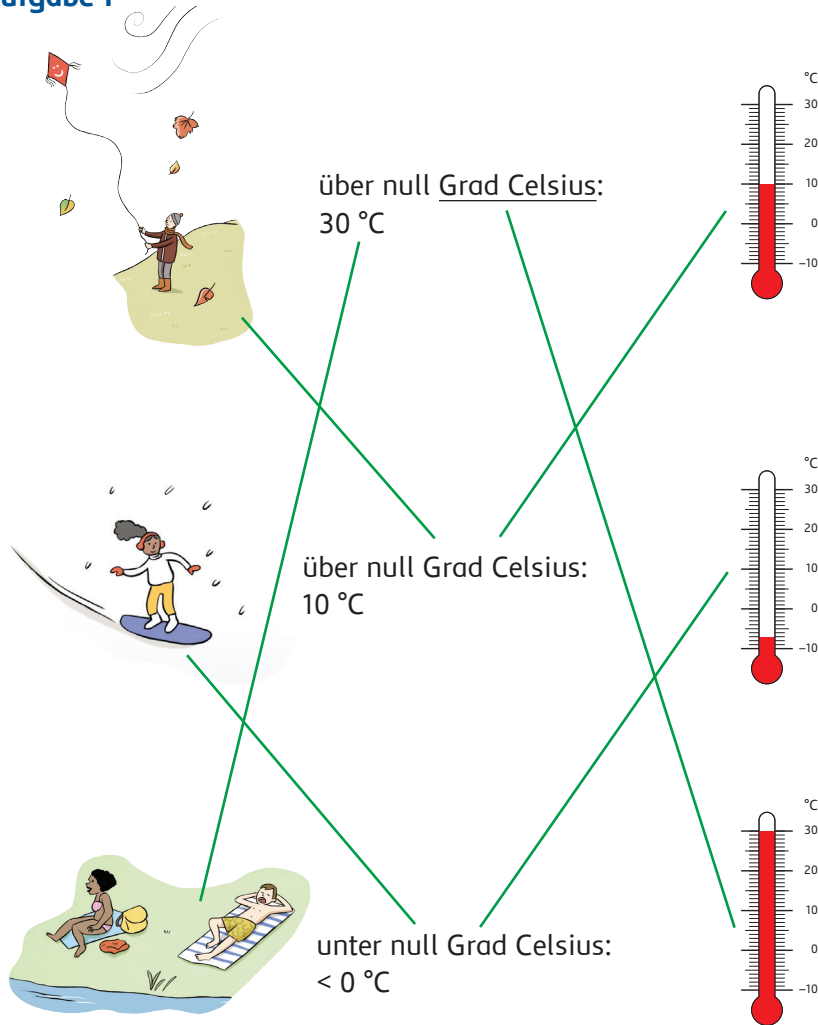
INHALT

I.	Negative Zahlen kennenlernen	4
II.	Ganze Zahlen	5
III.	Temperaturveränderungen	8
IV.	Präpositionen bei Temperaturveränderungen	9
V.	Addition und Subtraktion an der Zahlengeraden	10
VI.	Addition und Subtraktion mit ganzen Zahlen	12
VII.	Kontobewegungen	15
VIII.	Rechenaufgaben vereinfachen – Klammern auflösen	17
IX.	Einführung Multiplikation von negativen Zahlen	19
X.	Vertiefung Multiplikation von negativen Zahlen	22
XI.	Multiplikation von zwei negativen Zahlen	23
XII.	Division von negativen Zahlen	25
XIII.	Wiederholung – vermischte Aufgaben	28
XIV.	Umgang mit dem Taschenrechner	32
XV.	Vertiefung	33

I. Negative Zahlen kennenlernen

Seite 6

Aufgabe 1



Seite 7

Aufgabe 2a



Wasser kocht
100 °C



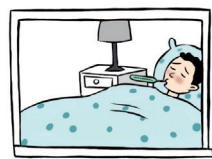
Wasser gefriert
0 °C



normale Körper-
temperatur
37 °C



Gefriertruhe
mit Eis
-15 °C



Fieber
39 °C

Aufgabe 2b

individuelle Lösungen

Aufgabe 3

- a) individuelle Lösungen
- b) individuelle Lösungen; z. B. Thermometer, Eisfach, Konto, Kontoauszug, Aufzug

II. Ganze Zahlen

Seite 8 und 9

Aufgabe 1

- a** individuelle Lösungen **c** individuelle Lösungen
b individuelle Lösungen **d** individuelle Lösungen

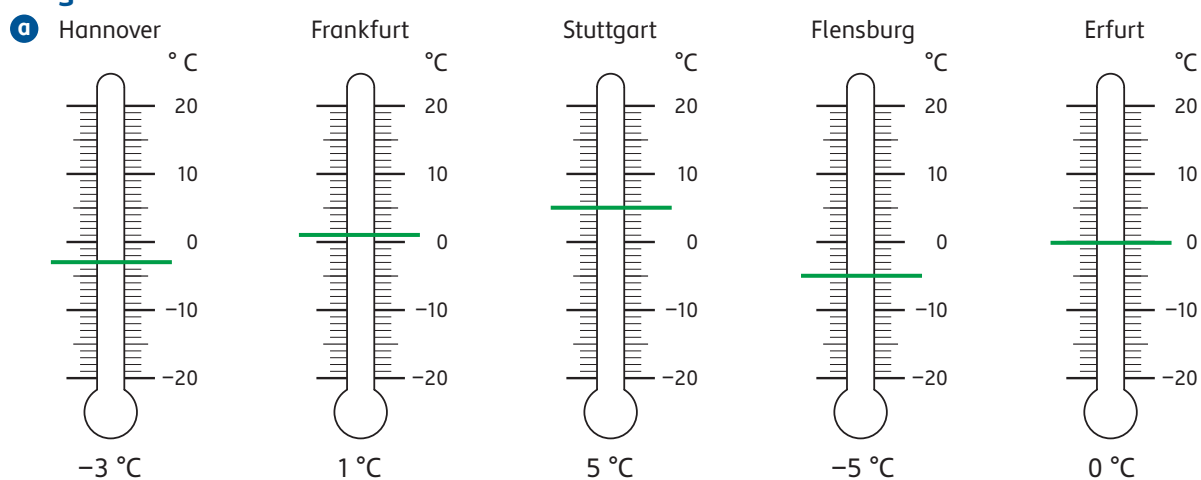
Seite 10

Aufgabe 2

- a** München 7 °C Hamburg -9 °C Berlin -7 °C Rostock -1 °C Leipzig 3 °C

- b** $-9\text{ °C} < -7\text{ °C} < -1\text{ °C} < 3\text{ °C} < 7\text{ °C}$

Aufgabe 3



- b** $-5\text{ °C} < -3\text{ °C} < 0\text{ °C} < 1\text{ °C} < 5\text{ °C}$

Seite 11

Aufgabe 4

individuelle Lösungen

Aufgabe 5

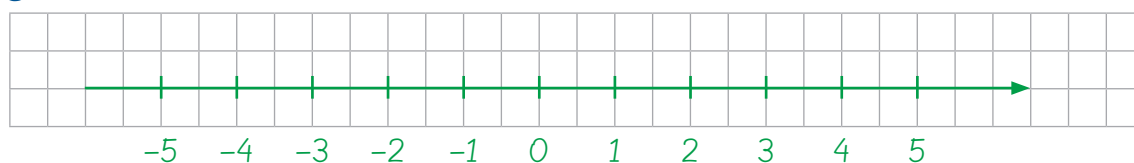
- a** die Ärztin/der Arzt der/die Landschaftsgärtner*in der Koch/die Köchin
 der/die Mechatroniker*in
b individuelle Lösungen

Seite 12

Die Zahlen werden *kleiner*.

Die Zahlen werden *größer*.

Aufgabe 6



Seite 13

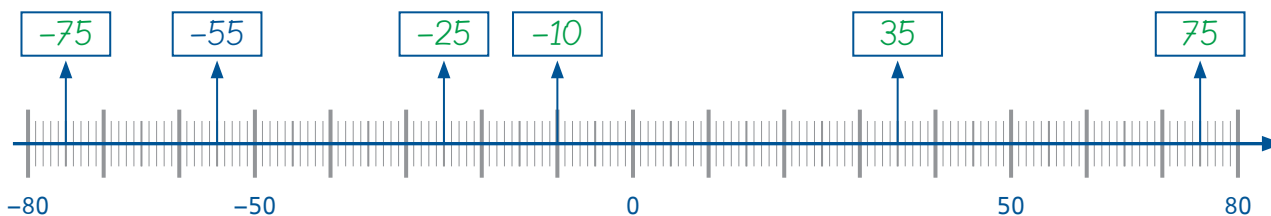
Aufgabe 7

- a ☒ -5 ist **kleiner** als +5
b ☒ -5 ist **größer** als -10

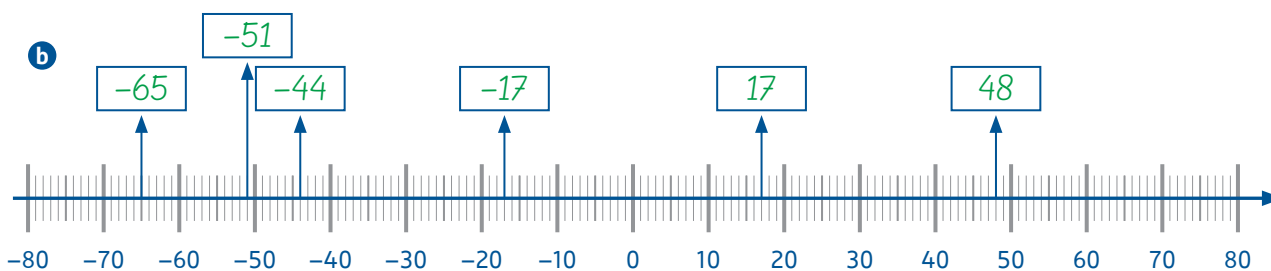
- c ☒ -59 ist **kleiner** als -53
d ☒ -19 ist **kleiner** als +21

Aufgabe 8

a



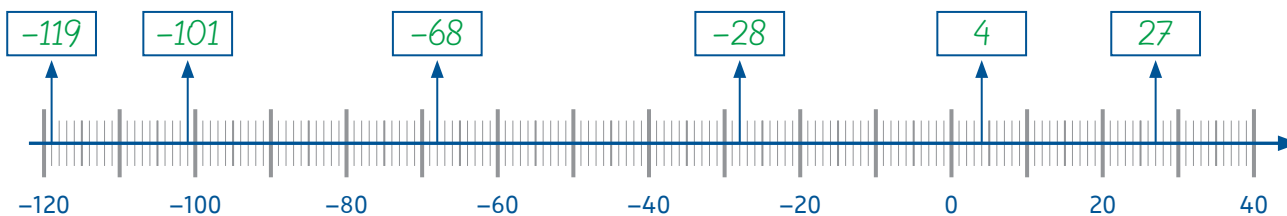
b



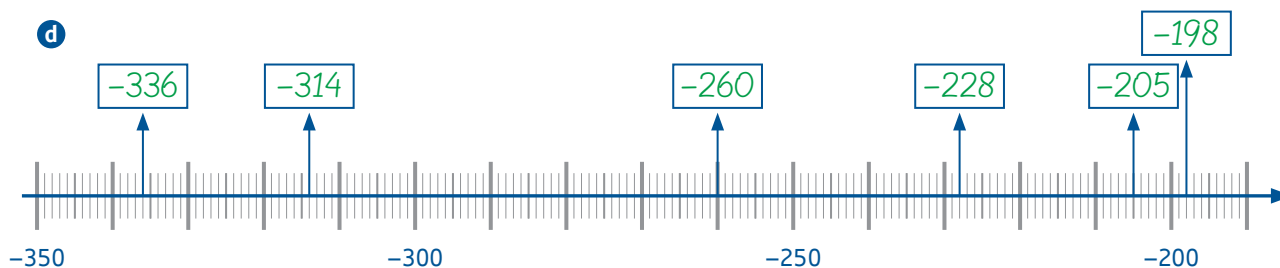
Seite 14

Aufgabe 8

c

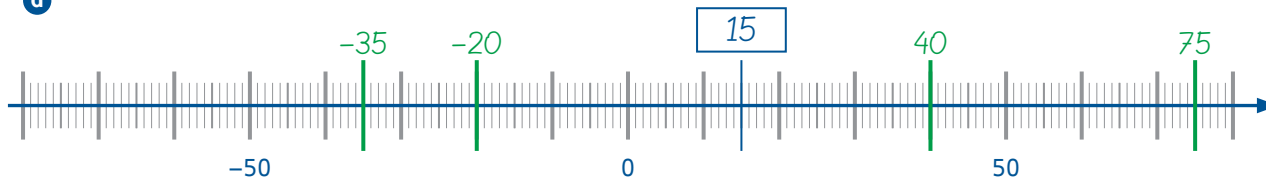


d



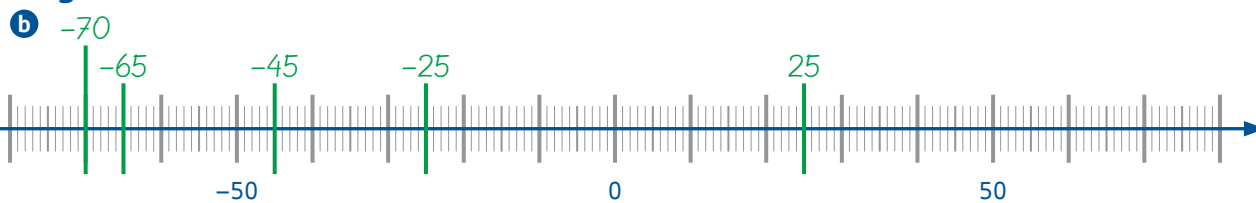
Aufgabe 9

a



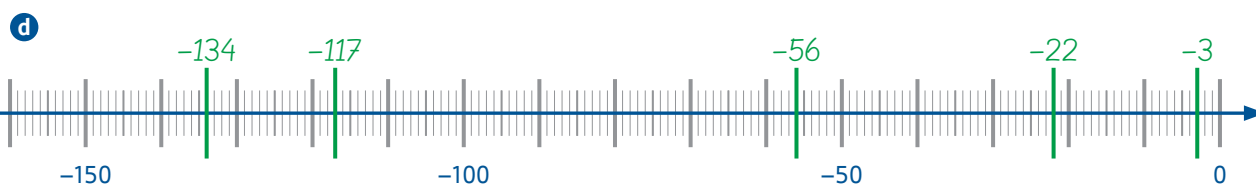
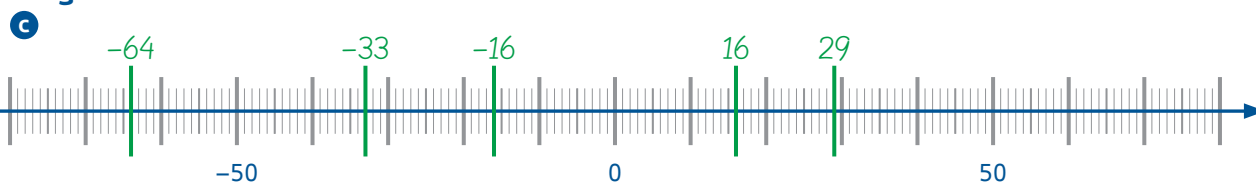
Seite 14

Aufgabe 9

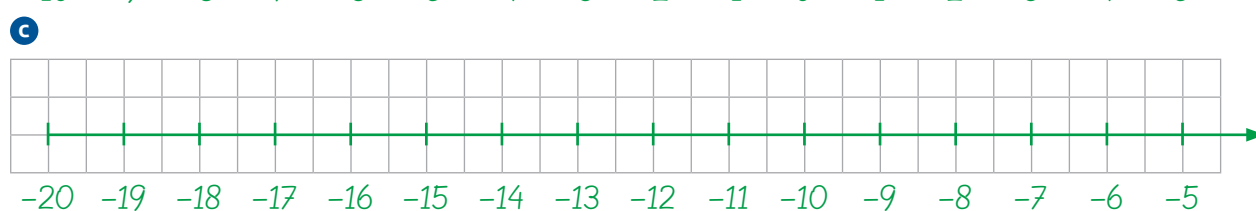
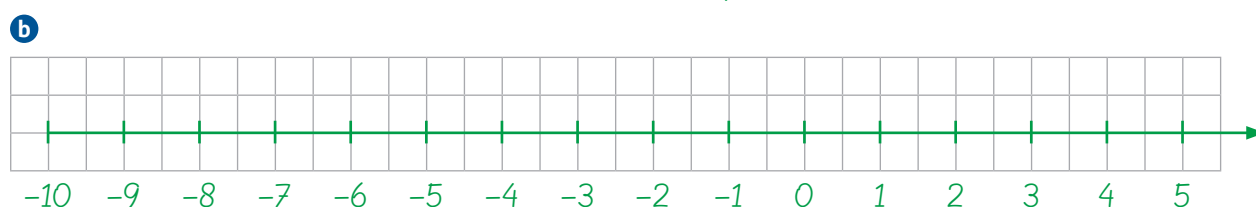
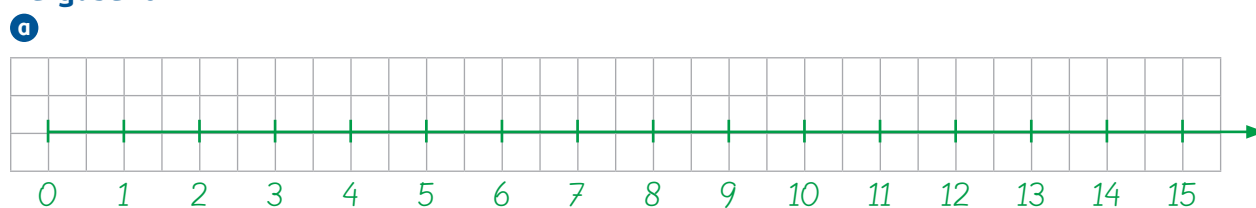


Seite 15

Aufgabe 9



Aufgabe 10



Seite 16

Aufgabe 11

- a**
- $-12 < 12$
 - $8 > -11$
 - $13 > -14$
 - $-120 > -220$

- b**
- $-12 < -11$
 - $-20 = -20$
 - $34 > -43$
 - $115 > -215$

- c**
- $-20 < -10$
 - $-16 > -17$
 - $-52 > -54$
 - $-563 > -543$

Seite 16

Aufgabe 12

- a die kleinste Zahl: -15
die größte Zahl: $+15$
- b die kleinste Zahl: -78
die größte Zahl: -6

Aufgabe 13

- a $-27 < -17 < -12 < 0 < +13 < +14$
 $-103 < -102 < -68 < -65 < +67 < +69$

Seite 17

Aufgabe 13

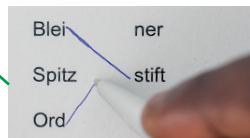
- b $+52 > +25 > -7 > -22 > -32 > -65$
 $-47 > -48 > -54 > -73 > -113 > -137$

Aufgabe 14

- a individuelle Lösungen b individuelle Lösungen c individuelle Lösungen

Aufgabe 15

- Verbinden Sie. Sachen in eine bestimmte Reihenfolge bringen
- Tragen Sie ein. etwas aufschreiben
- Ordnen Sie. prüfen: Sind zwei Zahlen gleich? Ist eine größer und eine kleiner?
- Vergleichen Sie. ein fehlendes Wort oder eine fehlende Zahl an eine bestimmte Stelle schreiben
- Notieren Sie.



III. Temperaturveränderungen

Seite 18

Aufgabe 1

Die Temperatur *steigt* um 7°C .

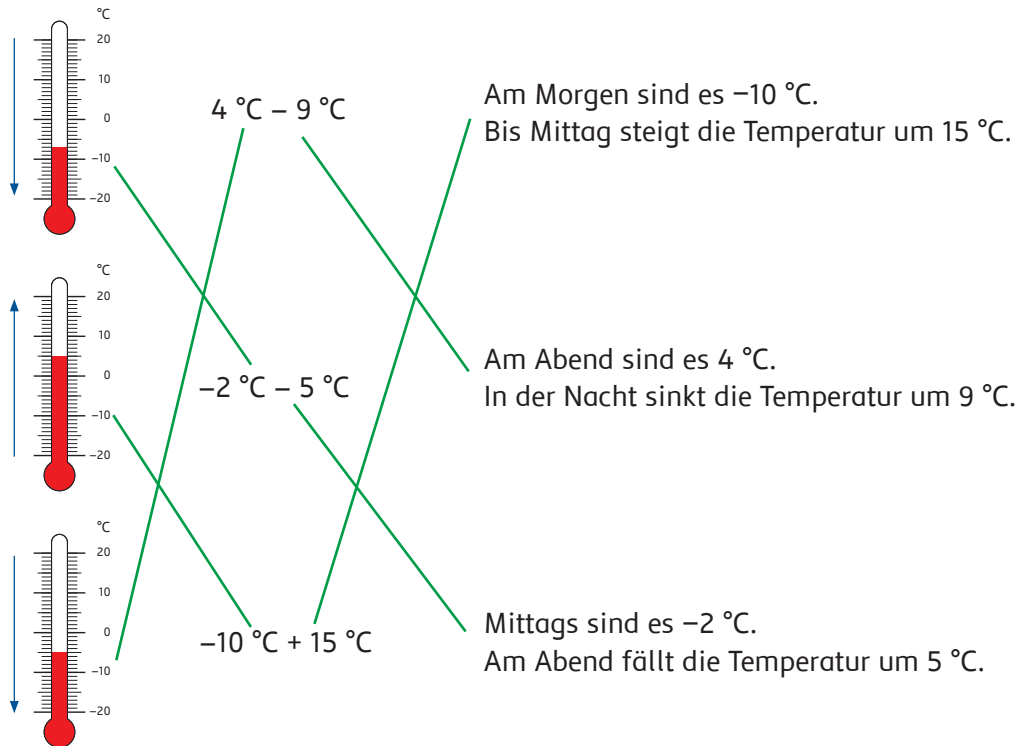
☒ $-5^\circ\text{C} + 7^\circ\text{C} = 2^\circ\text{C}$

Die Temperatur *sinkt / fällt* um 15°C .

☒ $3^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C} = -12^\circ\text{C}$

Seite 19

Aufgabe 2



Aufgabe 3

Von Montag auf Dienstag sinkt/fällt die Temperatur um 3°C .
 Von Dienstag auf Mittwoch sinkt/fällt die Temperatur um 4°C .
 Von Mittwoch auf Donnerstag sinkt/fällt die Temperatur um 3°C .
 Von Donnerstag auf Freitag steigt die Temperatur um 6°C .
 Von Freitag auf Samstag steigt die Temperatur um 3°C .
 Von Samstag auf Sonntag steigt die Temperatur um 3°C .

IV. Präpositionen bei Temperaturveränderungen

Seite 20

Aufgabe 1

- a) Robin sagt: „Die Temperatur sinkt **um** 5°C .“
 Elena sagt: „Die Temperatur sinkt **auf** 5°C .“
- b) Elena hat Recht. „Die Temperatur sinkt auf“ heißt: Jetzt sind es 5°C .

Systematisieren

$$8^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 13^{\circ}\text{C}$$

$$2^{\circ}\text{C} + 3^{\circ}\text{C} = 5^{\circ}\text{C}$$

$$8^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C} = 3^{\circ}\text{C}$$

$$8^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C} = 5^{\circ}\text{C}$$

Seite 21

Aufgabe 2

- a $10\text{ }^{\circ}\text{C} - 12\text{ }^{\circ}\text{C} = -2\text{ }^{\circ}\text{C}$ Die Temperatur sinkt auf $12\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Die Temperatur sinkt um $12\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- b $7\text{ }^{\circ}\text{C} - 8\text{ }^{\circ}\text{C} = -1\text{ }^{\circ}\text{C}$ Die Temperatur sinkt auf $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Die Temperatur sinkt um $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- c $-7\text{ }^{\circ}\text{C} - 3\text{ }^{\circ}\text{C} = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Die Temperatur fällt auf $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Die Temperatur fällt um $3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- d $-5\text{ }^{\circ}\text{C} + 8\text{ }^{\circ}\text{C} = 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ Die Temperatur steigt auf $3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Die Temperatur steigt um $3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Aufgabe 3

- a $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ b $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ c $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ d $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $1\text{ }^{\circ}\text{C}$

V. Addition und Subtraktion an der Zahlengeraden

Seite 22

Erkunden

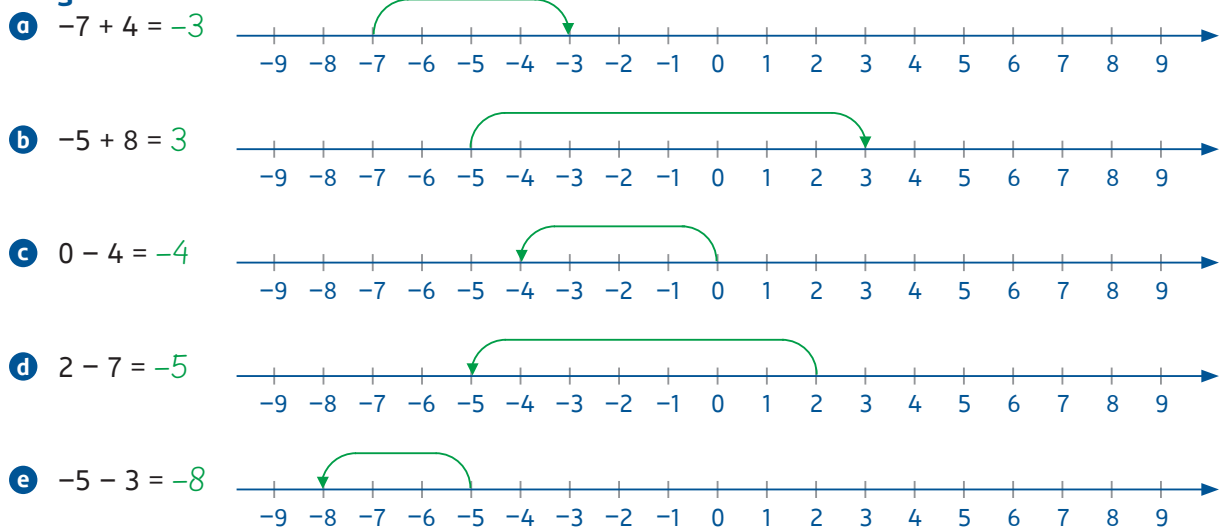
Beim Addieren gehe ich auf der Zahlengeraden nach *rechts*.

Beim Subtrahieren gehe ich auf der Zahlengeraden nach *links*.

Aufgabe 1

$-3 + 5 = 2$ $-1 - 3 = -4$

Aufgabe 2



Addition und Subtraktion an der Zahlengeraden

Seite 23

Systematisieren

Beim Addieren gehe ich auf der Zahlengeraden nach *rechts*.

Beim Subtrahieren gehe ich auf der Zahlengeraden nach *links*.

Aufgabe 3

individuelle Lösungen

Seite 24

Aufgabe 4

a $-2 - 3 = -5$

b $-6 + 7 = 1$

c $-9 + 4 = -5$

d $7 - 14 = -7$

Seite 25

Aufgabe 4

e $-10 + 13 = 3$

g $0 - 9 = -9$

i $5 - 11 = -6$

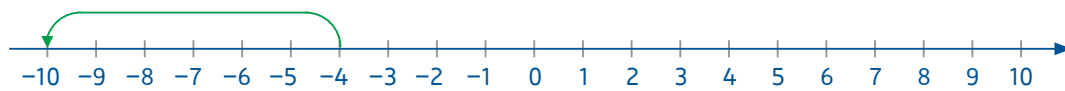
f $+8 - 8 = 0$

h $-2 + 2 = 0$

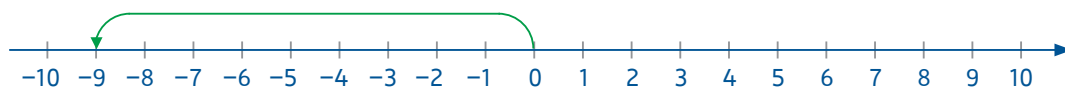
Seite 26

Aufgabe 5

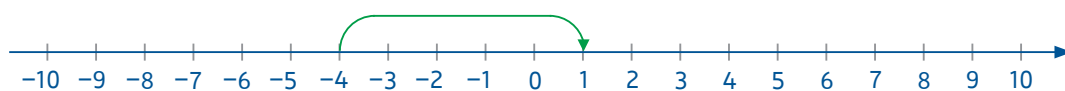
a $-4 - 6 = -10$



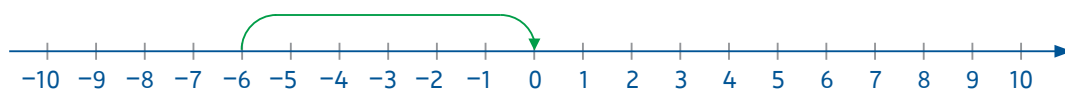
b $0 - 9 = -9$



c $-4 + 5 = 1$



d $-6 + 6 = 0$



e $7 - 12 = -5$



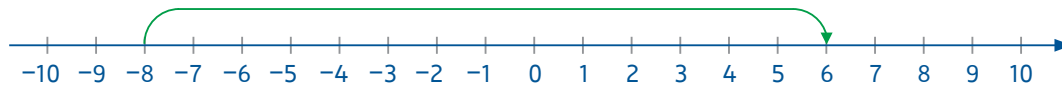
f $-5 - 5 = -10$



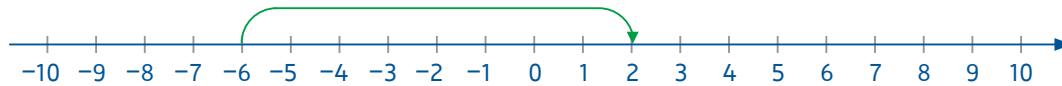
Seite 27

Aufgabe 5

g $-8 + 14 = 6$



h $-6 + 8 = 2$



i $6 - 13 = -7$



VI. Addition und Subtraktion mit ganzen Zahlen

Seite 28

Aufgabe 1

a

$5 - 1 = 4$	-1
$5 - 2 = 3$	-1
$5 - 3 = 2$	-1
$5 - 4 = 1$	-1
$5 - 5 = 0$	-1
$5 - 6 = -1$	-1
$5 - 7 = -2$	-1
$5 - 8 = -3$	-1

Das Ergebnis wird jeweils um 1 kleiner.
Das Ergebnis vermindert sich jeweils um 1.

b

$-5 + 1 = -4$	$+1$
$-5 + 2 = -3$	$+1$
$-5 + 3 = -2$	$+1$
$-5 + 4 = -1$	$+1$
$-5 + 5 = 0$	$+1$
$-5 + 6 = 1$	$+1$
$-5 + 7 = 2$	$+1$
$-5 + 8 = 3$	$+1$

Das Ergebnis wird jeweils um 1 größer.

Seite 29

Aufgabe 2

- a** ☒ Der Kontostand ist negativ.
b ☒ Der Kontostand ist positiv.

- c** ☒ Der Kontostand ist negativ.
d ☒ Der Kontostand ist positiv.

Seite 29

Aufgabe 3

Wenn die erste Zahl größer ist als die zweite Zahl, ist das Ergebnis immer *positiv*.

Wenn die zweite Zahl größer ist als die erste Zahl, ist das Ergebnis immer *negativ*.

Seite 30

Aufgabe 4

a ☒ -15 €. Ich habe Schulden (-)

c ☒ -55 €. Ich habe mehr Schulden. (-)

b ☒ -15 €. Ich habe weniger Schulden. (-)

d ☒ $+15$ €. Ich habe Geld. (+)

Seite 31 und 32

Aufgabe 5

individuelle Lösungen

Seite 33

Aufgabe 6

a

$$-6 + 9 = 3$$

$$-5 + 3 = -2$$

$$-13 + 15 = 2$$

$$-16 + 9 = -7$$

$$-12 + 12 = 0$$

$$-25 + 16 = -9$$

b

$$-6 - 9 = -15$$

$$-5 - 3 = -8$$

$$-13 - 15 = -28$$

$$-16 - 9 = -25$$

$$-12 - 12 = -24$$

$$-25 - 16 = -41$$

c

$$6 - 9 = -3$$

$$5 - 3 = 2$$

$$13 - 15 = -2$$

$$16 - 9 = 7$$

$$12 - 12 = 0$$

$$25 - 16 = 9$$

d

$$6 + 3 = 9$$

$$-6 - 3 = -9$$

$$6 - 3 = 3$$

$$6 - 5 = 1$$

$$-6 + 5 = -1$$

$$-6 - 5 = -11$$

e

$$-19 + 9 = -10$$

$$17 - 21 = -4$$

$$-18 + 18 = 0$$

$$-15 - 19 = -34$$

$$14 + 17 = 31$$

$$-23 + 18 = -5$$

Aufgabe 7

individuelle Lösungen

Seite 34

Aufgabe 8

	r	f	korrigiert		r	f	korrigiert
a $-5 + 2 = -3$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		h $-34 + 34 = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b $13 + 8 = -21$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$+21$	i $-18 - 18 = 0$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-36
c $-14 + 11 = -3$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		j $20 - 20 = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d $7 - 9 = -2$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		k $-25 + 30 = +5$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e $12 - 16 = 4$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-4	l $+8 - 18 = -8$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10
f $-13 - 7 = -20$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		m $-27 + 32 = -5$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$+5$
g $-17 - 6 = -11$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-23	n $-40 + 25 = 15$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-15
				o $49 - 39 = -10$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$+10$

Aufgabe 10

a $-4 + 13 = +9$

b $-13 - 14 = -27$

c $-15 + 8 = -7$

d $6 - 9 = -3$

e $15 - 28 = -13$

f $-23 - 23 = -46$

g $37 - 70 = -33$

Aufgabe 11

a $-25 - 15 = -40$

b $-52 + 69 = +17$

c $+42 - 58 = -16$

d $-87 + 36 = -51$

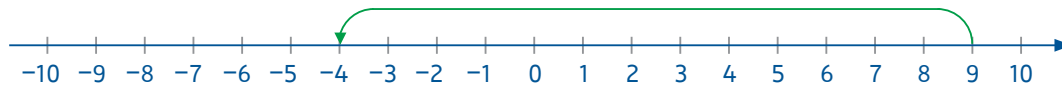
e $+75 + 23 = +98$

f $-62 + 28 = -35$

Seite 35

Aufgabe 12

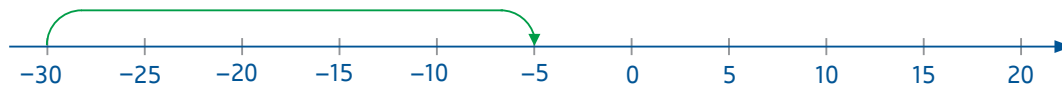
a $+9 - 13 = -4$



b $-8 + 3 = -5$



c $-30 + 25 = -5$



Aufgabe 13

a $-15 + 18 = 3$

b $-48 + 6 = -42$

c $28 - 12 = 16$

d $-33 - 10 = -43$

e $-43 + 56 = 13$

f $-19 + 34 = 15$

Aufgabe 14

a $+15 - 25 = -15 + 5$

b $18 - 27 = -16 + 7$

c $-23 +/- 0 = -13 - 10$

d $-68 + 32 = -10 - 26$

e $-84 + 27 = 10 - 67$

f $47 - 62 = -24 + 9$

g $-212 + 32 = -66 - 114$

Seite 36

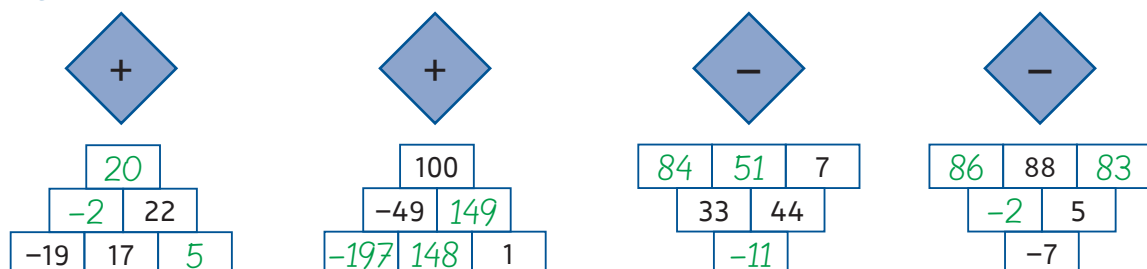
Aufgabe 15

individuelle Lösungen

Aufgabe 16

individuelle Lösungen

Aufgabe 17



Seite 37

Aufgabe 18

a Frage: *Wie ist die Temperatur am Morgen?*

Rechnung: $-4\text{ °C} - 8\text{ °C} = -12\text{ °C}$

Antwort: *Am Morgen sind es -12 °C .*

Seite 37

Aufgabe 18

- b** Frage: *In welchem Stockwerk ist sie jetzt?*
 Rechnung: $5 - 6 = -1$
 Antwort: *Sie ist jetzt im ersten Untergeschoss.*
- c** Frage: *Wie ist ihr neuer Kontostand?*
 Rechnung: $135 \text{ €} - 350 \text{ €} = -215 \text{ €}$
 Antwort: *Ihr neuer Kontostand ist/beträgt -215 Euro.*
- d** Frage: *Wie viel Geld hat er?*
 Rechnung: $-130 \text{ €} + 450 \text{ €} = 320 \text{ €}$
 Antwort: *Er hat 320 Euro.*

VII. Kontobewegungen

VII.







Seite 38

Aufgabe 1

Kontoinhaber: *Sinan Schmidt*
 Name der Bank: *Beispielbank Glücksstadt*
 Erstellungsdatum: *15.09.20*
 Alter Kontostand: *-114,40 €*

Gutschriften (+): *+450 €*
 Abbuchungen (-): *-80,00 €, -18,70 €, -550,00 €*
 Neuer Kontostand: *-313,10 €*

Aufgabe 2

- | | | |
|-------------------------------|---|--|
| der Kontostand |  | Geld, das auf mein Konto kommt |
| die Gutschrift |  | Geldbetrag, den ich an einem Tag auf meinem Konto habe oder der Bank schulde |
| die Lastschrift/die Abbuchung |  | Geld, das ich jeden Monat für meine Arbeit bekomme |
| das Gehalt/der Lohn |  | Geld, das von meinem Konto weggeht |
| die Überweisung |  | Geld, das ich von meinem Konto auf ein anderes Konto schicke |
| die Schulden |  | Geld, das mir die Bank geliehen hat |

Seite 39

Aufgabe 3

- a** *-70 €* **b** *-90 €* **c** *+45 €* **d** *+780 €* **e** *-560 €*

Aufgabe 4

-8519 € < -8456 € < -7364 € < -5203 € < 0 € < 562 € < 5205 €

Seite 40

Aufgabe 5

- a Abbuchung: -650 €
neuer Kontostand: $+240 \text{ €}$
- b Gutschrift: $+65 \text{ €}$
neuer Kontostand: $+20 \text{ €}$
- c Abbuchung: -55 €
neuer Kontostand: -12 €
- d Gutschrift: $+369 \text{ €}$
neuer Kontostand: $+3163 \text{ €}$
- e Lastschrift: -351 €
neuer Kontostand: -502 €
- f Gutschrift: $+450 \text{ €}$
neuer Kontostand: $+220 \text{ €}$
- g Lastschrift: -350 €
neuer Kontostand: -800 €
- h Lastschrift: -80 €
neuer Kontostand: -159 €
- i Gutschrift: $+61 \text{ €}$
neuer Kontostand: -12 €
- j Gutschrift: $+750 \text{ €}$
neuer Kontostand: $+524 \text{ €}$
- k Gutschrift: $+63 \text{ €}$
neuer Kontostand: -697 €

Seite 41

Aufgabe 6

Rechnung: $-680 \text{ €} - 1750 \text{ €} = -2430 \text{ €}$

Antwortsatz: *Der neue Kontostand ist/beträgt -2430 Euro .*

Aufgabe 7

Rechnung: $1100 \text{ €} - 1345 \text{ €} = -245 \text{ €}$

Antwortsatz: *Der neue Kontostand ist/beträgt -245 Euro .*

Aufgabe 8

Rechnung: $-1526 \text{ €} - 49 \text{ €} = -1575 \text{ €}$

Antwortsatz: *Der neue Kontostand ist/beträgt -1575 Euro .*

Aufgabe 9

Rechnung: $-760 \text{ €} + 169 \text{ €} = -591 \text{ €}$

Antwortsatz: *Der neue Kontostand ist -591 Euro .*

Seite 42

Aufgabe 10

Rechnung: $60 \text{ €} - 238 \text{ €} + 175 \text{ €} = -3 \text{ €}$

Antwortsatz: *Der neue Kontostand ist -3 Euro .*

Aufgabe 11

a Rechnung: $-328 \text{ €} + 455 \text{ €} = +127 \text{ €}$

Rechengeschichte, Frage und Antwortsatz: individuelle Lösung

Seite 43

Aufgabe 11

b Rechnung: $156 \text{ €} - 168 \text{ €} = -12 \text{ €}$

Rechengeschichte, Frage und Antwortsatz: individuelle Lösung

c Rechnung: $-573 \text{ €} - 749 \text{ €} = -1322 \text{ €}$

Rechengeschichte, Frage und Antwortsatz: individuelle Lösung

VIII. Rechenaufgaben vereinfachen – Klammern auflösen

Seite 44

Aufgabe 1

b $(-45) - 20$

c $(-45) + (-20)$

Aufgabe 2

a $(-75) - (-46)$

d $(-75) + 46$

Seite 45

Aufgabe 3

a Das Rechenzeichen wird $+$.

b Das Rechenzeichen wird $-$.

Aufgabe 4a

$$-17 + (-13) = -17 + 13 = -4$$

$$-17 + (-13) = -17 - 13 = -30$$

Aufgabe 4b

a $-18 - (-12) = -18 + 12 = -6$

b $-18 + (-12) = -18 - 12 = -30$

c $-9 + (-18) = -9 - 18 = -27$

d $-14 - (-15) = -14 + 15 = +1$

e $-20 + (-27) = -20 - 27 = -47$

f $45 - (-77) = 45 + 77 = 122$

g $56 + (-89) = 56 - 89 = -33$

h $-100 - (-77) = -100 + 77 = -23$

Seite 46

Aufgabe 5

a $(-17) - (-11) = -17 + 11 = -6$

b $(+13) + (-17) = +13 - 17 = -4$

c $(-98) - (+13) = -98 - 13 = -111$

d $(-151) + (-27) = -151 - 27 = -178$

Aufgabe 6

a $(-42) - (-21) + (-22) = -43$

b $(+25) + (-7) - (-25) = 43$

Seite 47

Aufgabe 6

c $(-36) - (+14) + (+56) - (-29) = 35$

d $(+19) - (+167) + (-57) - (-40) = -165$

e $(-13) + (-61) - (-83) + (+79) = 88$

f $(+48) + (-113) + (+69) - (-76) + (-47) = 33$

Seite 48

Aufgabe 7

Individuelle Lösung

Aufgabe 8

a $-35 - (+27 - 18 - 66) = +22$

b $214 + (-24) - [132 - (-73) + 17] - 4 = -36$

Seite 49

Aufgabe 8

- c** $-650 - 30 - (-27) + (-42) - 13 = -708$
d $-462 + (-462) - 380 + 0 = -1304$
e $-1580 - 456 + [271 - 47 - (-29)] - 33 = -1816$
f $-832 + [452 + (328 - 674)] - 528 = -1254$
g $79 - (38 - 272) + 16 - (-273) = 602$

Seite 50

Aufgabe 8

- h** $85 - 230 - 9 - (-48) = -106$
i $170 - 99 - 31 + (637 - 618) + 142 = 201$

Aufgabe 9

Die Addition	Die Subtraktion
addieren	subtrahieren
dazuzählen	vermindern
hinzufügen	abziehen
zusammenzählen	verringern
Ergebnis der Addition: <i>die Summe</i>	Ergebnis der Subtraktion: <i>die Differenz</i>

Seite 51

Aufgabe 10

- a** ☐ $-29 - (-48) + (-66) =$
☒ $-29 + (-48) - (-66) = -11$
☐ $-29 + 48 - (-66) =$
b ☐ $-79 - 111 + 36 =$
☐ $-79 - (111 + 36) =$
☒ $111 - (-79) + 36 = 226$
c ☐ $-83 + [-61 - 47 + (-27)] =$
☒ $[-83 - (-61)] - [47 + (-27)] = -42$
☐ $-83 - (-61) - 47 + (-27) =$

Seite 52

Aufgabe 10

- d** ☒ $-69 + 201 - (-53 - 79) = 264$
☐ $(-69 + 201) - (-53) - 79 =$
☐ $-69 + 201 - [(-53) - 79] =$

Aufgabe 11

- a** $399 + (-1) = / 399 - 1 = 398$
b $572 + (-648) = -76$
c $-674 - (+726) = -1400$
d $380 - (-282) + 98 = 760$
e $-495 + (-18) - 99 = -612$

Seite 53

Aufgabe 11

- f** $-26 + 84 - (69 - 72) = 61$
g $-1290 - [-8 + 79 + (-36)] = -1325$

Seite 53

Aufgabe 12

$$-17\text{ °C} + 12\text{ °C} - 7\text{ °C} = -12\text{ °C}$$

Antwortsatz: *Am Abend sind es -12 Grad Celsius.*

Aufgabe 13

$$387\text{ €} - 479\text{ €} + 145\text{ €} = 53\text{ €}$$

Antwortsatz: *Sein Kontostand ist/beträgt jetzt 53 Euro.*

Aufgabe 14

$$684\text{ €} - 450\text{ €} + 436\text{ €} - 748\text{ €} = -78\text{ €}$$

Antwortsatz: *Ihr Kontostand ist/beträgt danach -78 Euro.*

IX.

IX. Einführung Multiplikation von negativen Zahlen

Seite 54

Aufgabe 1

a $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ $4 \cdot 2 = 8$

b $20 + 20 + 20 + 20 + 20 = 100$ $5 \cdot 20 = 100$

c $10 + 10 + 10 + 10 = 40$ $4 \cdot 10 = 40$

Seite 55

Aufgabe 2

a $7 + 7 + 7 = 3 \cdot 7$

b $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 10 \cdot 9$

c $5 + 5 + 5 + 5 = 4 \cdot 5$

d $124 + 124 + 124 + 124 = 4 \cdot 124$

e $2 + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 3 = \text{nicht möglich}$

f $11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 = 6 \cdot 11$

g $4 + 7 + 1 + 3 + 5 + 0 + 9 = \text{nicht möglich}$

Aufgabe 3

a $(-3) + (-3) = 2 \cdot (-3) = -6$

b $(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = 6 \cdot (-1) = -6$

c $4 + 4 + 4 + 4 = 4 \cdot 4 = 16$

d $(-10) + (-10) + (-10) + (-10) + (-10) = 5 \cdot (-10) = -50$

Aufgabe 4

a $(-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2) = 5 \cdot (-2) = -10$

b $(-8) + (-7) + (-2) + (-4) = \text{nicht möglich}$

c $(-4) + (-4) + (-4) = 3 \cdot (-4) = -12$

d $(-7) + (-7) + (-7) + (-7) = 4 \cdot (-7) = -28$

e $(-3) + 3 + (-3) = \text{nicht möglich}$

Seite 56

Aufgabe 5

- a $8 \cdot (-6) = (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) = -48$
 b $7 \cdot (-4) = (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) = -28$
 c $5 \cdot (-8) = (-8) + (-8) + (-8) + (-8) + (-8) = -40$

Aufgabe 6

- a $4 \cdot (-7) = -28$ d $3 \cdot (-2) = -6$ g $10 \cdot (-10) = -100$
 b $15 \cdot (-1) = -15$ e $13 \cdot (-2) = -26$ h $6 \cdot (-4) = -24$
 c $5 \cdot (-9) = -45$ f $12 \cdot (-4) = -48$

Aufgabe 7

- a $8 \cdot (-8) = (-64)$ d $6 \cdot (3) = 18$ g $19 \cdot (-5) = (-95)$
 b $7 \cdot (8) = 56$ e $15 \cdot (15) = 225$ h $11 \cdot (-11) = (-121)$
 c $5 \cdot (-7) = (-35)$ f $25 \cdot (4) = 100$ i $4 \cdot (-11) = (-44)$

Seite 57

Aufgabe 8

- a $5 \cdot (-4) = -20$ d $9 \cdot 62 = 558$ g $10 \cdot (-13) = -130$
 b $15 \cdot (-6) = -90$ e $17 \cdot (-3) = -51$ h $6 \cdot 8 = 48$
 c $6 \cdot (-7) = -42$ f $10 \cdot (-8) = -80$

Aufgabe 9

- a *Er* leiht sich Geld von *ihr*.
 b *Er* gibt *ihr* das Buch zurück.

Aufgabe 10

Nominativ	Dativ
ich	<i>mir</i>
du	<i>dir</i>
er	<i>ihm</i>
es	<i>ihm</i>
sie (Sg.)	<i>ihr</i>

Nominativ	Dativ
wir	<i>uns</i>
ihr	<i>euch</i>
sie (Pl.)	<i>ihnen</i>
Sie	<i>Ihnen</i>

Seite 58

Aufgabe 11

individuelle Lösungen

Aufgabe 12

- a Addition: $(-2 \text{ €}) + (-2 \text{ €}) + (-2 \text{ €}) + (-2 \text{ €}) = -8 \text{ €}$
 Multiplikation: $4 \cdot (-2 \text{ €}) = -8 \text{ €}$
 Antwortsatz: *Paul hat insgesamt 8 € Schulden.*

Seite 59

Aufgabe 12

b Addition: $(-15 \text{ €}) + (-15 \text{ €}) + (-15 \text{ €}) + (-15 \text{ €}) + (-15 \text{ €}) = -75 \text{ €}$

Multiplikation: $5 \cdot (-15 \text{ €}) = -75 \text{ €}$

Antwortsatz: *Murat hat 75 € Schulden bei seinem Vater.*

c Addition: $(-30 \text{ €}) + (-30 \text{ €}) + (-30 \text{ €}) + (-30 \text{ €}) = -120 \text{ €}$

Multiplikation: $4 \cdot (-30 \text{ €}) = -120 \text{ €}$

Antwortsatz: *Claudias neuer Kontostand ist -120 €.*

d Addition: $(-200 \text{ €}) + (-200 \text{ €}) + (-200 \text{ €}) = -600 \text{ €}$

Multiplikation: $3 \cdot (-200 \text{ €}) = -600 \text{ €}$

Antwortsatz: *Stefan hat insgesamt 600 € Schulden bei seinen Freunden.*

Seite 60

Aufgabe 13

individuelle Lösungen

Seite 61

Aufgabe 14

a $15 \cdot (-3) = -45$

b $11 \cdot (-6) = -66$

c $25 \cdot (-5) = -125$

d $8 \cdot (-14) = -112$

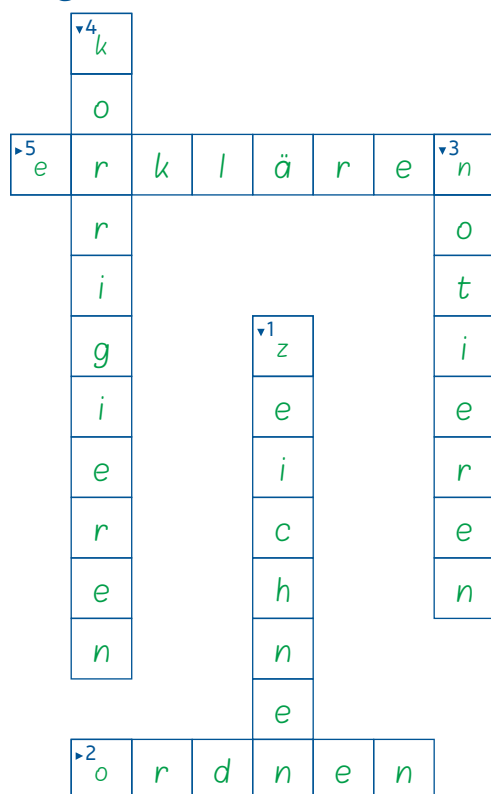
e $16 \cdot (-4) = -64$

f $4 \cdot (-19) = -76$

Aufgabe 15

individuelle Lösungen

Aufgabe 16



X. Vertiefung Multiplikation von negativen Zahlen

Seite 62

Aufgabe 1

a $6 \cdot 9 = 54$

$9 \cdot 6 = 54$

b $11 \cdot 3 = 33$

$3 \cdot 11 = 33$

c $9 \cdot 2 = 18$

$2 \cdot 9 = 18$

d $7 \cdot 8 = 56$

$8 \cdot 7 = 56$

Aufgabe 2

a $3 \cdot (-7) = -21$

$(-7) \cdot 3 = -21$

b $5 \cdot (-8) = -40$

$(-8) \cdot 5 = -40$

c $25 \cdot (-5) = -125$

$(-5) \cdot 25 = -125$

d $4 \cdot (-3) = -12$

$(-3) \cdot 4 = -12$

Aufgabe 3

individuelle Lösungen

Systematisieren

Wenn ich eine **positive Zahl** mit einer **positiven Zahl** multipliziere (\cdot), dann ist das Ergebnis immer *positiv*.

Wenn ich eine **positive Zahl** mit einer **negativen Zahl** multipliziere (\cdot), dann ist das Ergebnis immer *negativ*.

Wenn ich eine **negative Zahl** mit einer **positiven Zahl** multipliziere (\cdot), dann ist das Ergebnis immer *negativ*.

Seite 63

Aufgabe 4

a $4 \cdot (-2) = -8$

b $-2 \cdot 4 = -8$

c $-8 \cdot 11 = -88$

d $11 \cdot (-8) = -88$

e $5 \cdot 6 = 30$

f $(-12) \cdot 3 = -36$

g $7 \cdot (-10) = -70$

h $7 \cdot 7 = 49$

i $(-4) \cdot 8 = -32$

j $-5 \cdot 9 = -45$

Aufgabe 5

a $-13 \cdot (-5) = 65$

b $140 \cdot (-3) = -420$

c $311 \cdot 10 = 3110$

d $(-4565) \cdot (-1) = 4565$

e $-250 \cdot (-5) = 1250$

f $-830 \cdot 4 = -3320$

g $-23 \cdot (-10) \cdot 5 = 1150$

h $610 \cdot 30 = 18300$

i $(-11) \cdot 11 \cdot 10 + 33 = -1177$

1250

4565

-1177

65

3110

1150

-420

18300

-3320

XI. Multiplikation von zwei negativen Zahlen

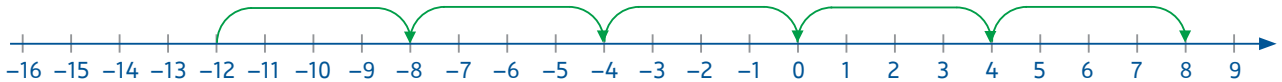
Seite 64

Aufgabe 1

a

$3 \cdot (-4) = -12$	
$2 \cdot (-4) = -8$	+4
$1 \cdot (-4) = -4$	+4
$0 \cdot (-4) = 0$	+4
$-1 \cdot (-4) = 4$	+4
$-2 \cdot (-4) = 8$	+4

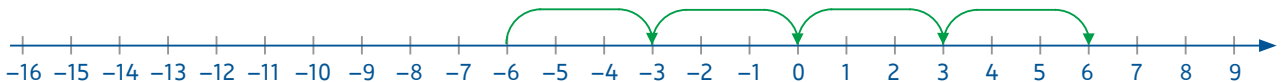
Das Ergebnis wird jeweils um vier größer.



b

$2 \cdot (-3) = -6$	
$1 \cdot (-3) = -3$	+3
$0 \cdot (-3) = 0$	+3
$-1 \cdot (-3) = 3$	+3
$-2 \cdot (-3) = 6$	+3

Das Ergebnis wird jeweils um drei größer.



Aufgabe 2

Bei der Multiplikation (\cdot) von einer negativen Zahl mit einer negativen Zahl ist das Ergebnis immer *positiv*.

$- \cdot - = +$

Seite 65

Aufgabe 3

a $(-7) \cdot (-5) = 35$	h $-15 \cdot (-3) = 45$
b $-11 \cdot (-2) = 22$	i $(-15) \cdot (-1) = 15$
c $(-8) \cdot (-6) = 48$	j $(-7) \cdot (-7) = 49$
d $(-1) \cdot (-12) = 12$	k $-13 \cdot (-3) = 39$
e $-9 \cdot (-7) = 63$	l $-4 \cdot (-12) = 48$
f $-18 \cdot (-1) = 18$	m $0 \cdot (-16) = 0$
g $(-12) \cdot (-8) = 96$	n $(-6) \cdot (-7) = 42$

Aufgabe 4

individuelle Lösungen

Seite 66

Aufgabe 5

·	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
-4	16	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16
-3	12	9	6	3	0	-3	-6	-9	-12
-2	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8
-1	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	0
3	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9	12
4	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16

Aufgabe 6

Rechnung	r	f
$-15 \cdot (-3) = -45$		X
$-105 \cdot 4 = -420$	X	
$13 \cdot (-4) = 52$		X
$-25 \cdot (-4) = -100$		X
$-80 \cdot (-2) = 160$	X	

Rechnung	r	f
$65 \cdot (-5) = 325$		X
$-24 \cdot (-8) = -192$		X
$(-17) \cdot (-13) = 221$	X	
$150 \cdot (-1) = 150$		X
$224 \cdot (-2) = -448$	X	

Seite 67

Aufgabe 7

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a $(-7) \cdot (-3) = 21$ | h $(-13) \cdot (-5) = 65$ |
| b $-5 \cdot 11 = -55$ | i $(-7) \cdot -7 = 49$ |
| c $6 \cdot (-6) = -36$ | j $11 \cdot 11 = 121$ |
| d $-9 \cdot (-3) = -27$ | k $0 \cdot (-16) = 0$ |
| e $12 \cdot (-2) = -24$ | l $(-1) \cdot (-99) = 99$ |
| g $15 \cdot 3 = 45$ | m $-14 \cdot (-3) = 42$ |
| g $8 \cdot (-4) = -32$ | |

Aufgabe 8

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a $-11 \cdot 25 = -275$ | h $14 \cdot 20 = 280$ |
| b $-43 \cdot (-3) = 129$ | i $-13 \cdot (-5) = 65$ |
| c $77 \cdot (-5) = -385$ | j $-210 \cdot 0 = 0$ |
| d $-83 \cdot (-2) = 166$ | k $114 \cdot (-3) = -342$ |
| e $-34 \cdot 24 = -816$ | l $-80 \cdot (-9) = 720$ |
| f $45 \cdot (-4) = -180$ | m $-1 \cdot 387 = -387$ |
| g $-101 \cdot 5 = -505$ | n $-35 \cdot (-10) = 350$ |

XI. Multiplikation von zwei negativen Zahlen

Seite 68

Aufgabe 9

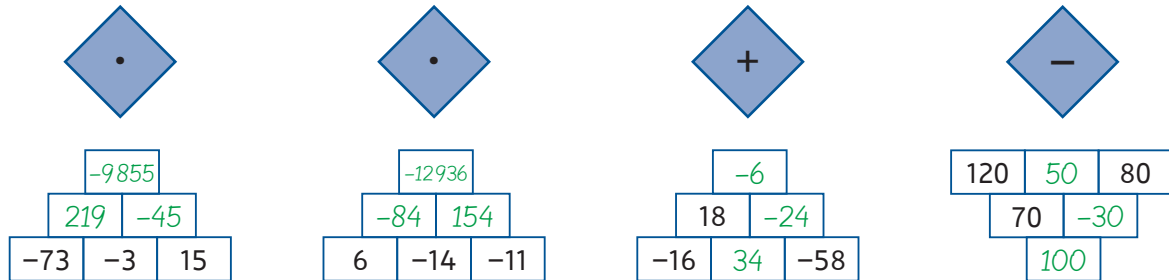
a $-12 - 8 = -20$
 $-12 - (-8) = 4$
 $-12 \cdot (-8) = 96$

$-15 - 5 = -20$
 $-15 - (-5) = -10$
 $-15 \cdot (-5) = 75$

$-21 - 9 = -30$
 $-21 - (-9) = -12$
 $-21 \cdot (-9) = 189$

b individuelle Lösungen

Aufgabe 10



Seite 69

Aufgabe 11

Rechnung: $9^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C} = -3^{\circ}\text{C}$

Antwortsatz: *Der Temperaturunterschied beträgt 12 °C.*

Aufgabe 12

Rechnung: $15\,000\text{ €} : 2 = 7\,500\text{ €}$

Rechnung Katharina: $5\,500\text{ €} - 7\,500\text{ €} = -2\,000\text{ €}$

Rechnung Ali: $3\,200\text{ €} - 7\,500\text{ €} = -4\,300\text{ €}$

Antwortsätze: *Der Kontostand von Katharina beträgt nach dem Autokauf -2000 Euro. Der Kontostand von Ali beträgt nach dem Autokauf -4300 Euro.*

Aufgabe 13

Rechnung: $600\text{ €} - 50\text{ €} - 300\text{ €} - 500\text{ €} + 800\text{ €} = 550\text{ €}$

Antwortsatz: *Imads neuer Kontostand beträgt 550 Euro.*

XII. Division von negativen Zahlen

Seite 70

Aufgabe 1

a $7 + 8 = 15 \rightarrow 15 - 8 = 7$
 $12 + 38 = 50 \rightarrow 50 - 38 = 12$
b $9 \cdot 5 = 45 \rightarrow 45 : 5 = 9$
 $8 \cdot 6 = 48 \rightarrow 48 : 6 = 8$

c $19 - 11 = 8 \rightarrow 8 + 11 = 19$
 $57 - 8 = 49 \rightarrow 49 + 8 = 57$
d $21 : 7 = 3 \rightarrow 3 \cdot 7 = 21$
 $42 : 6 = 7 \rightarrow 7 \cdot 6 = 42$

Seite 70

Aufgabe 2

Aufgabe	Umkehraufgabe	Regeln für die Division	Versprachlichung
$17 \cdot 3 = 51$	$51 : 3 = 17$	$+:+ = +$	Wenn ich eine positive Zahl durch eine positive Zahl dividiere, ist das Ergebnis immer <i>positiv</i> .
$18 \cdot (-3) = (-54)$ $19 \cdot (-5) = (-95)$	$-54 : (-3) = 18$ $-95 : (-5) = 19$	$-:- = +$	Wenn ich eine negative Zahl durch eine negative Zahl dividiere, ist das Ergebnis immer <i>positiv</i> .
$-14 \cdot (-2) = 28$ $-11 \cdot (-5) = 55$	$28 : (-2) = -14$ $55 : (-5) = -11$	$+: - = -$	Wenn ich eine positive Zahl durch eine negative Zahl dividiere, ist das Ergebnis immer <i>negativ</i> .
$-3 \cdot 9 = (-27)$ $-15 \cdot 4 = (-60)$	$-27 : 9 = -3$ $-60 : 4 = -15$	$-: + = -$	Wenn ich eine negative Zahl durch eine positive Zahl dividiere, ist das Ergebnis immer <i>negativ</i> .

Seite 71

Aufgabe 3

$++ = +$	$+:+ = +$
$-- = +$	$-:- = +$
$+ - = -$	$+: - = -$
$- + = -$	$-: + = -$

Aufgabe 4

individuelle Lösung

Aufgabe 5

Rechnung	r	f
$-99 : (-3) = -33$		X
$85 : 5 = -17$	X	
$225 : (-25) = -9$	X	
$-56 : 8 = -7$	X	
$-81 : (-9) = -9$		X

Rechnung	r	f
$-320 : 40 = -80$	X	
$-972 : 9 = 108$		X
$566 : 2 = 283$	X	
$-169 : (-13) = 13$	X	
$121 : (-11) = 11$		X

Seite 72

Aufgabe 6

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| a $(-27) : (-3) = 9$ | e $66 : (-6) = -11$ | i $120 : -2 = -60$ |
| b $(-48) : (-4) = 12$ | f $(-70) : -7 = 10$ | j $0 : (-13) = 0$ |
| c $-55 : 11 = -5$ | g $99 : (-3) = -33$ | k $15 : 3 = 5$ |
| d $(-130) : (-5) = 26$ | h $121 : 11 = 11$ | l $(-100) : (-20) = -5$ |

Seite 72

Aufgabe 7

- | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| a $-77 : 7 = -11$ | e $-24 : (-8) = 6$ | i $-48 : (-6) = 8$ |
| b $-64 : 8 = -8$ | f $63 : (-7) = -9$ | j $68 : (-2) = -34$ |
| c $169 : (-13) = -13$ | g $36 : 9 = 4$ | k $140 : (-2) = -70$ |
| d $-13 : (-1) = 13$ | h $-144 : (-4) = 36$ | l $-111 : (-3) = 37$ |

Aufgabe 8

:	6	4	8	(-6)	(-4)	(-8)
(-24)	-4	-6	-3	4	6	3
48	8	12	6	-8	-12	-6
24	4	6	3	4	-6	-3
(-48)	-8	-12	-6	8	12	6

Seite 73

Aufgabe 9

- a Rechnung: $-120 \text{ €} : 3 = -40 \text{ €}$
 Antwortsätze: *Amelie hat 40 € Schulden bei ihrer Tante.*
Levi und Abdul haben jeweils 40 € Schulden bei Amelies Tante.
- b Rechnung: $-400 \text{ €} : 5 = -80 \text{ €}$
 Antwortsatz: *Yonas, Samira, Anna, Huda und Simon haben jeweils 80 € Schulden.*

Seite 74

Aufgabe 10

individuelle Lösung

Aufgabe 11

individuelle Lösungen

Aufgabe 12

- | | | |
|---------------------|---------------------------|---------------------|
| a $24 : (-3) = -8$ | e $-2 \cdot 7 = -14$ | i $14 \cdot 5 = 70$ |
| b $-44 : (-11) = 4$ | f $30 \cdot (-30) = -900$ | j $-99 : (-1) = 99$ |
| c $-60 : (-3) = 20$ | g $-72 : 9 = -8$ | |
| d $-60 : 15 = -4$ | h $45 : (-9) = -5$ | |

Seite 75

Aufgabe 13

- | | |
|---|---|
| a $(-5) \cdot (-8) \cdot 7 = 280$ | d $(-9) \cdot (-2) \cdot 2 \cdot 6 = 216$ |
| ☒ Das Ergebnis ist positiv. | ☒ Das Ergebnis ist positiv. |
| b $(-3) \cdot 4 \cdot (-2) \cdot (-6) = -144$ | e $(-24) : (-2) \cdot (-3) : (-4) = 9$ |
| ☒ Das Ergebnis ist negativ. | ☒ Das Ergebnis ist positiv. |
| c $(-750) : (-50) : 3 \cdot (-2) = -10$ | f $(-28) : 4 \cdot (-5) = 35$ |
| ☒ Das Ergebnis ist negativ. | ☒ Das Ergebnis ist positiv. |

XIII. Wiederholung – vermischte Aufgaben

Seite 76

Aufgabe 1

individuelle Lösungen

Seite 77

Aufgabe 2

- a $-500 + 320 = -180$
- b $-88 \cdot (-2) = 44$
- c $-100 : 4 = -25$
- d $-65 : (-5) = 13$
- e $-13 - 9 = -22$
- f $-65 - 5 = -70$
- g $-15 \cdot (-15) = 225$
- h $-39 + 14 = -25$

- i $29 - 30 = -1$
- j $-3 : 1 = -3$
- k $-125 + 127 = 2$
- l $-3 : (-1) = 3$
- m $-125 : 5 = -25$
- n $133 + 50 = 183$
- o $81 : 9 = 9$
- p $-10 + 10 = 0$

- q $23 \cdot (-3) = -69$
- r $-82 + (-8) = -90$
- s $-94 - (-6) = -88$
- t $15 \cdot (-3) = -45$
- u $66 - 70 = -4$
- v $50 - (-5) = 55$

Aufgabe 3

- a $15 : (-5) = -3$
- b $(-75) : 15 = -5$
- c $-12 \cdot (-2) = 24$
- d $-110 + 120 = 10$

- e $(-13) + 21 = 8$
- f $(-1) \cdot 48 = -48$
- g $-11 \cdot 11 = -121$
- h $16 \cdot (-3) = -48$

- i $-57 - 13 = -70$
- j $(-12) - (-25) = 13$
- k $10 - (-9) = 19$
- l $(-25) + (-5) = -30$

Seite 78

Aufgabe 4

- a $-2 \cdot (-2) \cdot (-2) = -6$
- b $-3 \cdot 7 \cdot (-2) \cdot (-6) = 252$
- c $-60 : 3 : (-2) : (-2) = -5$

- d $-56 : 8 \cdot 10 : (-5) = 14$
- e $225 \cdot (-2) : 5 : 10 \cdot (-13) = 117$
- f $-216 : (-3) : (-4) \cdot (-5) : (-10) = -9$

Seite 79

Aufgabe 5

individuelle Lösungen

Aufgabe 6

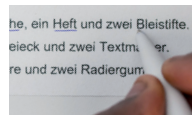
Setzen Sie ein.

Notieren Sie.

Erklären Sie.

Unterstreichen Sie.

Tauschen Sie.



etwas aufschreiben

ein fehlendes Wort oder eine fehlende Zahl in eine Lücke schreiben

sagen, wie oder warum etwas so ist



Seite 80 und 81

Aufgabe 7

- a Frage: *Wie viel € Schulden hat Mustafa insgesamt?*
Rechnung: $3 \cdot (-200 \text{ €}) = -600 \text{ €}$
Antwort: *Mustafa hat insgesamt 600 € Schulden.*
- b Frage: *Wie viel € Schulden haben sie gemeinsam?*
Rechnung: $-700 \text{ €} + (-900 \text{ €}) = -1600 \text{ €}$
Antwort: *Sie haben gemeinsam 1600 € Schulden.*
- c Frage: *Wie viele Liter Benzin hat Yannis getankt?*
Rechnung: $42 \text{ €} : 2 \text{ €} = 21$
Antwort: *Er hat 21 Liter Benzin getankt.*
- d Frage: *Was ist sein neuer Kontostand?*
Rechnung: $-30 \text{ €} + 80 \text{ €} = 50 \text{ €}$
Antwort: *Sein neuer Kontostand ist 50 €.*
- e Frage: *Wie viel € schuldet Lina jeder Person?*
Rechnung: $1200 \text{ €} : 3 = 400 \text{ €}$
Antwort: *Lina schuldet jeder Person 400 €.*

Seite 82

Aufgabe 8

- a $(56 - 12) \cdot (4 + 2) = 264$
- b $(33 - 18) \cdot 7 - 54 : 6 + 24 = 120$
- c $17 + 15 \cdot (183 - 179) - 5 \cdot 5 = 52$

Seite 83

Aufgabe 9

- a $2 \cdot 4 - 9 = -1$
- b $4 - 3 \cdot 2 = -2$
- c $-10 : 5 - 2 = -4$
- d $13 + 2 \cdot (-25) = -37$
- e $5 \cdot 17 - 90 = -5$
- f $18 : (3 - 9) = -3$
- g $(-2) \cdot (-5) - (-15 + 5) = 20$

Seite 84

Aufgabe 10

Rechnungen: $5 \cdot 30 \text{ €} = 150 \text{ €} / 100 \text{ €} - 150 \text{ €} = -50 \text{ €}$
Antwort: *Ihr neuer Kontostand ist -50 €.*

Aufgabe 11

Rechnungen: $(2 \cdot 40 \text{ €}) \cdot 4 = 320 \text{ €} / 250 \text{ €} - 320 \text{ €} = -70 \text{ €} /$
 $-70 \text{ €} + 450 \text{ €} = 380 \text{ €}$
Antwort: *Am 1. September sind 380 € auf seinem Konto.*

Seite 84

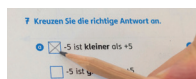
Aufgabe 12

Berechnen Sie.

Markieren Sie.

Kreuzen Sie an.

Korrigieren Sie.



etwas Falsches verbessern

das Ergebnis einer Rechenaufgabe finden

Seite 85 und 86

Aufgabe 13

- a** $160 - (-7) \cdot 20 + 10 = 310$
- b** $11 \cdot (-11) + (-12) \cdot 15 = -301$
- c** $-6 \cdot (-5) + (-10) \cdot (-9) = 120$
- d** $-17 \cdot [16 + (15 - 19)] - 105 - (-16) \cdot (-19) = -613$
- e** $4 \cdot (-25) - (-3) \cdot (-6) = -118$
- f** $-90 : 6 + (-14) : 7 = -17$
- g** $(-11) \cdot 8 : [(-28) : (-7)] = -22$
- h** $-5 \cdot (-4 - 6) + (-25 + 33) \cdot (-4) = 18$
- i** $-3 \cdot [-32 : 4 \cdot (-13 + 210)] - 14 + 96 : (-2) = 4666$

Seite 87

Aufgabe 14

Rechnungen: $190 \text{ €} + 70 \text{ €} + 120 \text{ €} + 89 \text{ €} + (4 \cdot 65 \text{ €}) + 50 \text{ €} = 779 \text{ €} /$
 $752 \text{ €} - 779 \text{ €} = -27 \text{ €}$

Antwortsatz: *Sein Kontostand nach dem Einkaufen ist -27 €.*

Aufgabe 15

Rechnung: $-105 - 30 : 5 - (-19) =$
 $-105 - 6 + 19 =$
 $-111 + 19 = -92$

Antwort: *Sein Kontostand nach dem Einkaufen ist -27 €.*

Antworten: Am Anfang *hat Max Punkt vor Strich vergessen. Er hat zuerst $-105 - 30$ gerechnet. Er muss aber zuerst $30 : 5$ rechnen.*

Am Ende *hat Max vergessen, dass zwei Minus nebeneinander Plus ergeben.*

Seite 88

Aufgabe 16

- a** Rechnung: $3 \cdot (-1500 \text{ €}) = -4500 \text{ €}$
 Antwortsatz: *Sie hat insgesamt 4500 € Schulden.*
- b** Rechnung: $-4500 \text{ €} + (-1200 \text{ €}) = -5700 \text{ €}$
 Antwortsatz: *Sie haben zusammen 5700 € Schulden.*
- c** Rechnung: $10000 \text{ €} : 2 = 5000 \text{ €} / 5000 \text{ €} - 5700 \text{ €} = -700 \text{ €}$
 Antwortsatz: *Es bleiben 700 € Schulden übrig.*

Seite 89 und 90

Aufgabe 17

- a $(-67 - 23) \cdot (-10) + (44 - 99) \cdot (-10) = 1450$
- b $13 \cdot (3 - 15) + 11 \cdot (14 - 14) = -156$
- c $-45 : 9 - 27 : (-9) = -2$
- d $-1 \cdot (-20 + 50) : (-29 + 35) = -5$
- e $[-64 : (-4) - 5] \cdot (-1) = -11$
- f $-64 : [-4 - 5 \cdot (-1)] = -64$
- g $[(-104) : (-4) + 38] : (-4) = -16$
- h $15 \cdot [72 : (-12) - 9] + 300 = -5$

Seite 91

Aufgabe 18

- a $4 + (5 + 5) \cdot 7 = 74$
- b $-7 \cdot (2 - 10) - (-20) = 76$
- c $(1000 - 77) : 13 - (20 + 80) : (-5) = 91$
- d $[-192 + (-63)] : [(-15) + 10] \cdot (-2) = -102$

Seite 92

Aufgabe 19

Die Addition +	Die Subtraktion −
dazuzählen	abziehen
addieren	subtrahieren
zusammenzählen	verringern
hinzufügen	vermindern
Ergebnis der Addition: die Summe	Ergebnis der Subtraktion: die Differenz

Die Multiplikation •	Die Division ÷
malnehmen	teilen
multiplizieren	dividieren
vervielfachen	halbieren
verdoppeln	die Hälfte von
verdreifachen	der 3. Teil einer Zahl
Das Vielfache	
Ergebnis der Multiplikation: das Produkt	Ergebnis der Division: der Quotient

Seite 93

Aufgabe 20

- a $17 + (-39) =$
 $17 - 39 = -22$
- b $-134 - 222 = -356$
- c $(-45 : 9) \cdot 2 = -10$
- d $[-18 + (-47)] + 215 =$
 $-65 + 215 = 150$
- e $[630 : (-9)] - (52 : 2) =$
 $-70 - 26 = -96$

Seite 94

Aufgabe 21

- a Subtrahieren Sie 143 von 80.
- b Dividieren Sie 8 durch -2 . Addieren Sie danach 15.
- c Bilden Sie die Differenz aus -19 und 9. Dividieren Sie das Ergebnis durch 7.
- d Addieren Sie zu dem Produkt aus 17 und -5 die Zahl -100 .
- e Multiplizieren Sie die Differenz aus 100 und 25 mit der aus -8 und 5.

Seite 95

Aufgabe 22

individuelle Lösungen

XIV. Umgang mit dem Taschenrechner

Seite 96

Aufgabe 1

- a $-15 + (-7) = -22$
- b $133 - (-124) = 257$
- c $-14 : (-2) = 7$
- d $46 \cdot 13 = 598$
- e $(-19) - (-21) = 2$
- f $0 - (-111 : 3) = 37$
- g $23 \cdot (-45) = -1035$
- h $-78 + (-55) = -133$
- i $-413 \cdot 1976 - 326 = -816414$
- j $441 : (-3) + (-2) \cdot (-29) = -89$
- k $(-99) : (-9) = 11$
- l $215 + 89 = 304$
- m $-181 + 27 = -154$
- n $225 : (-25) = -9$
- o $-37 - 5 = -42$
- p $1 \cdot (-1) + 77 = 76$

XV. Vertiefung

Seite 97

Aufgabe 1

$$1 + 4 + 2 + 5 = 12$$

$$12 : 4 = 3$$

Aufgabe 3

a $4 + 6 + 5 + 3 + 2 = 20$

$$20 : 5 = 4$$

b individuelle Lösung

Seite 98

Aufgabe 4

- a An der x-Achse stehen die *Monate*.
An der y-Achse steht die *Temperatur*.
Die blaue Linie zeigt den *Temperaturverlauf*.

b

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
3 °C	-4 °C	-1 °C	13 °C	14 °C	15 °C	18 °C	19 °C	15 °C	11 °C	4 °C	1 °C

- c Rechnung: $108\text{ °C} : 12 = 9\text{ °C}$
Antwortsatz: Die Durchschnittstemperatur ist 9 °C.

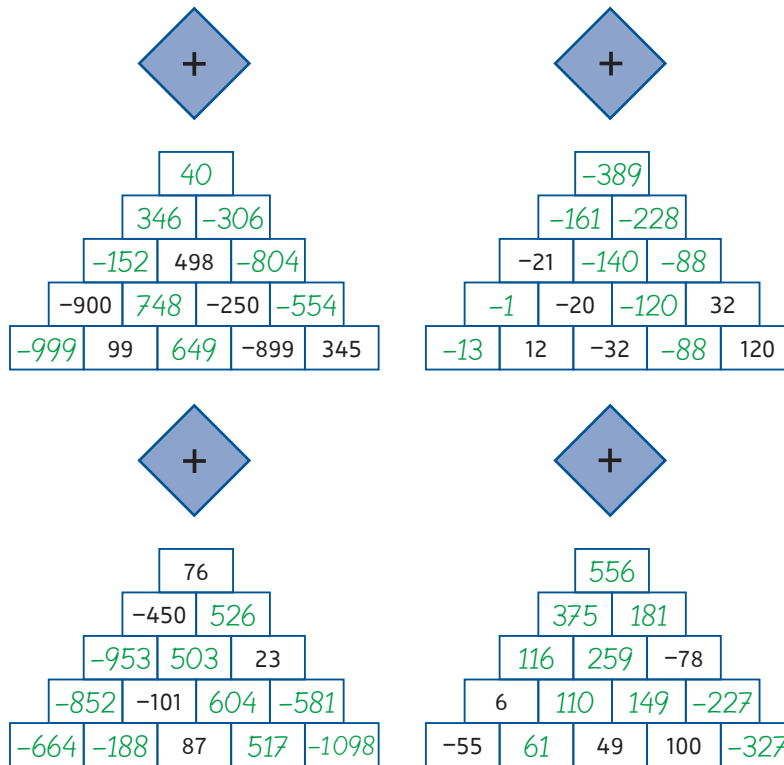
Seite 99

Aufgabe 5

- a Frage: *Wie viel Grad Celsius hat es jetzt?*
Rechnung: $-2\text{ °C} + 14\text{ °C} = 12\text{ °C}$
Antwort: *Die Temperatur hat jetzt 12 °C.*
- b Frage: *Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gesunken?*
Rechnung: $19\text{ °C} - 8\text{ °C} = 11\text{ °C}$
Antwort: *Die Temperatur ist um 8 °C gesunken.*
- c Frage: *Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gefallen?*
Rechnung: $5\text{ °C} - 10\text{ °C} = -5\text{ °C}$
Antwort: *Die Temperatur ist um 10 Grad Celsius gefallen.*
- d Frage: *Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gestiegen?*
Rechnung: $-5\text{ °C} + 15\text{ °C} = 10\text{ °C}$
Antwort: *Die Temperatur ist um 15 °C gestiegen.*
- e Frage: *Wie viel Grad hat es jetzt?*
Rechnung: $13\text{ °C} - 8\text{ °C} = 5\text{ °C}$
Antwort: *Die Temperatur hat jetzt 5 °C.*

Seite 100

Aufgabe 6



Seite 101

Aufgabe 7

- a = 5 = 3 = 10 b = -5 = 20 = 7

Seite 102

Aufgabe 8

- a $161 - 395 = -234$ f $(-427) + 526 = 99$ k $0 : (-1237) = 0$
 b $(-705) : (-5) = 141$ g $(-519) + (-482) = -1001$ l $177 : (-3) = -59$
 c $(-312) - (-443) = 131$ h $-10\,967 + 22\,190 = 11\,223$ m $16 \cdot (-20) = -320$
 d $-215 \cdot 7 = -1505$ i $(-4566) : (-3) = 1522$ n $-83 \cdot (-11) = 913$
 e $-67 + (-36) = -103$ j $345 - (-567) = 912$

Aufgabe 9

- a 20 $\xrightarrow{-5}$ 15 $\xrightarrow{-5}$ 10 $\xrightarrow{-5}$ 5 $\xrightarrow{-5}$ 0 $\xrightarrow{-5}$ -5 $\xrightarrow{-5}$ -10
 b -5 $\xrightarrow{\cdot (-2)}$ 10 $\xrightarrow{\cdot (-2)}$ -20 $\xrightarrow{\cdot (-2)}$ 40 $\xrightarrow{\cdot (-2)}$ -80 $\xrightarrow{\cdot (-2)}$ 160
 c -47 $\xrightarrow{+2}$ -45 $\xrightarrow{-3}$ -48 $\xrightarrow{+2}$ -46 $\xrightarrow{-3}$ -49 $\xrightarrow{+2}$ -47 $\xrightarrow{-3}$ -50
 d 9 $\xrightarrow{-1}$ 8 $\xrightarrow{-2}$ 6 $\xrightarrow{-3}$ 3 $\xrightarrow{-4}$ -1 $\xrightarrow{-5}$ -6 $\xrightarrow{-6}$ -12
 e -13 $\xrightarrow{+2}$ -11 $\xrightarrow{+4}$ -7 $\xrightarrow{+6}$ -1 $\xrightarrow{+8}$ 7 $\xrightarrow{+10}$ 17

Seite 102

Aufgabe 9

f $1 \xrightarrow{\cdot 4} 4 \xrightarrow{: (-2)} -2 \xrightarrow{\cdot 4} -8 \xrightarrow{: (-2)} 4 \xrightarrow{\cdot 4} 16 \xrightarrow{: (-2)} -8$

g $21 \xrightarrow{-11} 10 \xrightarrow{-10} 0 \xrightarrow{-9} -9 \xrightarrow{-8} -17 \xrightarrow{-7} -24 \xrightarrow{-6} -30$

Seite 103

Aufgabe 10

Rechnungen: $289 \text{ €} + 137 \text{ €} + (5 \cdot 23 \text{ €}) + (2 \cdot 49 \text{ €}) = 639 \text{ €}$

$612 \text{ €} - 639 \text{ €} = -27 \text{ €}$

Antwortsatz: *Hawa hat recht.*

Aufgabe 11

a $6 \cdot [-54 \cdot (13 + 3) + 12] + [17 - 15 \cdot (17 - 181) \cdot 5 + 240] = 7445$

Seite 104




Aufgabe 11

b $[-7077 + (18 + 295) \cdot (-3) : (-1) \cdot 15] - [-16 \cdot 13 + (11 + 12 \cdot 21)] = 6953$

c $15 \cdot \{[(47 - 78) - 61] \cdot 14 + 17\} \cdot 19 : 3 = -120745$

Seite 105

Aufgabe 12

 = -3  = 17  = -2

Aufgabe 13

a $1 \xrightarrow{\cdot (-3)} -3 \xrightarrow{\cdot (-3)} 9 \xrightarrow{\cdot (-3)} -27 \xrightarrow{\cdot (-3)} 81 \xrightarrow{\cdot (-3)} -243$

b $2 \xrightarrow{\cdot (-2)} -4 \xrightarrow{\cdot (-2)} 8 \xrightarrow{\cdot (-2)} -16 \xrightarrow{\cdot (-2)} 32 \xrightarrow{\cdot (-2)} -64 \xrightarrow{\cdot (-2)} 128$

c $-3 \xrightarrow{\cdot 3} -9 \xrightarrow{-1} -10 \xrightarrow{\cdot 3} -30 \xrightarrow{-1} -31 \xrightarrow{\cdot 3} -93 \xrightarrow{-1} -94 \xrightarrow{\cdot 3} -282$

d $13 \xrightarrow{\cdot (-2)} -26 \xrightarrow{+5} -21 \xrightarrow{\cdot (-2)} 42 \xrightarrow{+5} 47 \xrightarrow{\cdot (-2)} -94 \xrightarrow{+5} -89 \xrightarrow{\cdot (-2)} 178$

e $-21 \xrightarrow{+11} -10 \xrightarrow{-7} -17 \xrightarrow{+11} -6 \xrightarrow{-7} -13 \xrightarrow{+11} -2 \xrightarrow{-7} -9 \xrightarrow{+11} 2$

Aufgabe 14

individuelle Lösungen

Seite 106

Aufgabe 15

- a Das Diagramm ist aus dem Jahr 2016.
- b Die Schulden sind in Euro angegeben.
- c Im Diagramm stehen die Schulden pro Person.
- d Deutschland: ≈ 83200000 Einwohner*innen
Frankreich: ≈ 66000000 Einwohner*innen
Italien: ≈ 60200000 Einwohner*innen
(Stand 2019)
- e Italien hat insgesamt die meisten Schulden.

Seite 107

Aufgabe 16

- a München, Dezember 1954: $\approx 1,6$ °C
München, Dezember 2018: $\approx 6,1$ °C
- b individuelle Lösung z.B.: ... weil sich das Klima verändert und es auf der Erde immer wärmer wird.