

# Download

Bernd Ganser (Hrsg.)/ Ulrike Misdziol

## Individuell fördern – Mathe 8 Rationale Zahlen Grundlegendes Niveau

Downloadauszug  
aus dem Originaltitel:



# Individuell fördern – Mathe 8 Rationale Zahlen

Grundlegendes Niveau

VORSCHAU

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel  
Individuell fördern – Mathe 8 Rationale Zahlen

Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.

<http://www.auer-verlag.de/go/dl6665>



netzwerk  
lernen

**zur Vollversion**

Map of Europe showing the number of deaths per 100,000 inhabitants in 1998 for various countries. The map uses a grayscale color scheme with numbers indicating the death rate. A large, stylized 'S' watermark is visible in the bottom right corner.

Country	Deaths per 100,000 inhabitants
Algeria	14
Andorra	15
Austria	5
Belgium	2
Bulgaria	0
Croatia	5
Czech Republic	8
Denmark	2
Finland	6
France	6
Germany	6
Greece	5
Hungary	4
Ireland	3
Italy	8
Latvia	14
Lithuania	13
Malta	7
Netherlands	1
Norway	6
Poland	8
Portugal	12
Romania	5
Slovakia	3
Slovenia	0
Spain	7
Sweden	5
Switzerland	0
Turkey	8
Ukraine	10
United Kingdom	3
Yugoslavia	2

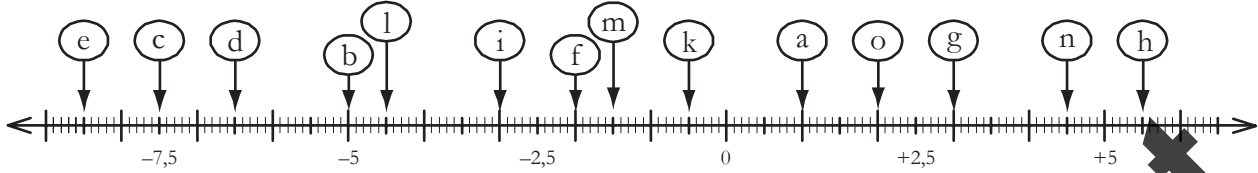
[illegible]

## 2. ARBEIT AN DER ZAHLENGERADEN



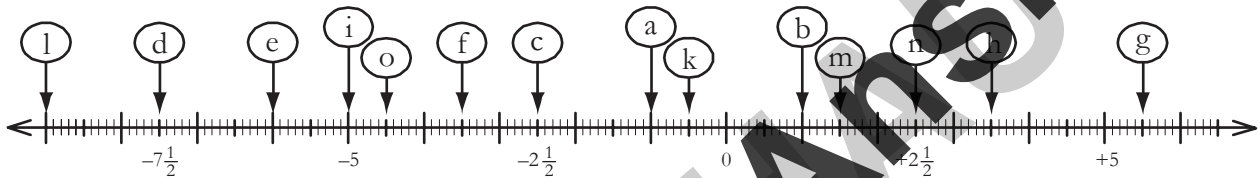
1. Lies die Zahlen ab und schreibe sie in die Lücken.

a) Dezimalskala



a = \_\_\_\_\_ b = \_\_\_\_\_ c = \_\_\_\_\_ d = \_\_\_\_\_ e = \_\_\_\_\_ f = \_\_\_\_\_ g = \_\_\_\_\_  
h = \_\_\_\_\_ i = \_\_\_\_\_ k = \_\_\_\_\_ l = \_\_\_\_\_ m = \_\_\_\_\_ n = \_\_\_\_\_ o = \_\_\_\_\_

b) Bruchskala

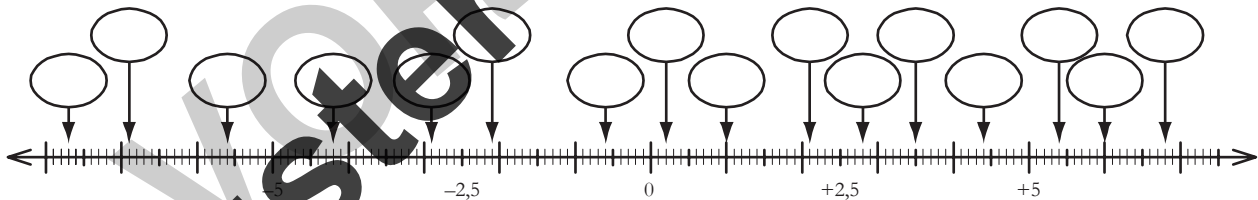


a = \_\_\_\_\_ b = \_\_\_\_\_ c = \_\_\_\_\_ d = \_\_\_\_\_ e = \_\_\_\_\_ f = \_\_\_\_\_ g = \_\_\_\_\_  
h = \_\_\_\_\_ i = \_\_\_\_\_ k = \_\_\_\_\_ l = \_\_\_\_\_ m = \_\_\_\_\_ n = \_\_\_\_\_ o = \_\_\_\_\_



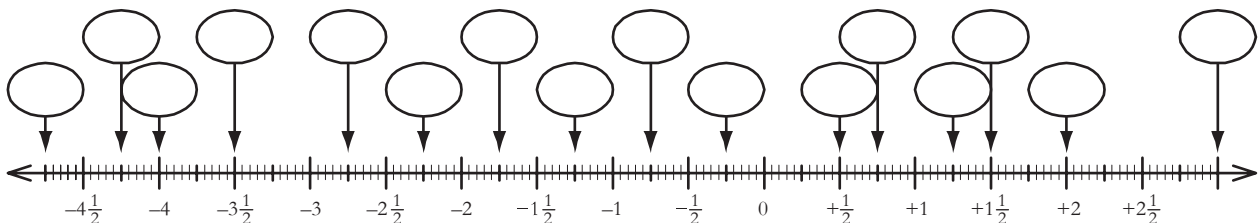
2. Trage die entsprechenden Buchstaben über den Pfeilen ein.

a) Dezimalskala



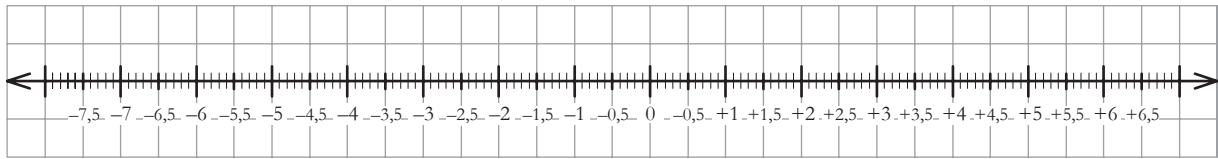
a = +6   b = +3,5   c = +1   d = +2,1   e = -5,6   f = +5,4   g = -2,9   h = -6,9  
i = +0,2   k = -4,2   l = -7,7   m = -0,6   n = +4,4   o = +2,8   p = +6,8   q = -2,1

b) Bruchskala



a = +2   b = + $\frac{1}{2}$    c = +3   d = -4   e = - $\frac{1}{4}$    f = - $\frac{3}{4}$    g = -2 $\frac{1}{4}$    h = -4 $\frac{1}{4}$   
i = -1 $\frac{1}{2}$    k = + $\frac{3}{4}$    l = -4 $\frac{3}{4}$    m = +1 $\frac{1}{2}$    n = -1 $\frac{3}{4}$    o = 1   p = +1   q = 3

3. ZAHLEN ORDNEN UND VERGLEICHEN



1. Suche die Zahlen auf der Zahlengeraden und ordne sie der Größe nach.

a) Beginne mit der kleinsten Zahl. Schreibe Zahlenketten mit dem Zeichen <.

+1   -2,5   -7,5   +5,5   -3   -4,5   \_\_\_\_\_

-4,4   +5,2   -1,3   -6,7   +3,9   -7,8   \_\_\_\_\_

b) Beginne mit der größten Zahl. Schreibe Zahlenketten mit dem Zeichen >.

+4,5   -4,25   -2,25   +2   -5,4   +5,24   \_\_\_\_\_

-8,3   -3,8   -3,38   -8,83   -8   +3,33   \_\_\_\_\_



2. In welche Richtung musst du auf der Zahlengeraden gehen, wenn du ...

a) von 0 nach -1,8 willst? Nach \_\_\_\_\_ b) von -2,5 nach -7,5 willst? Nach \_\_\_\_\_

c) von -4,5 nach -3 willst? Nach \_\_\_\_\_ d) von +8,5 nach +6,5 willst? Nach \_\_\_\_\_



3. Finde jeweils 6 Dezimalzahlen (1 Stelle hinter dem Komma), die ...

a) < +5,5 sind. \_\_\_\_\_

b) < -2,5 sind. \_\_\_\_\_

c) > -0,2 sind. \_\_\_\_\_

d) > -0,9 sind. \_\_\_\_\_




e) zwischen -4,1 und -1,4 liegen. \_\_\_\_\_

f) zwischen -2,3 und +2,3 liegen. \_\_\_\_\_



4. Vergleiche. Setze die Zeichen <, = oder > ein.

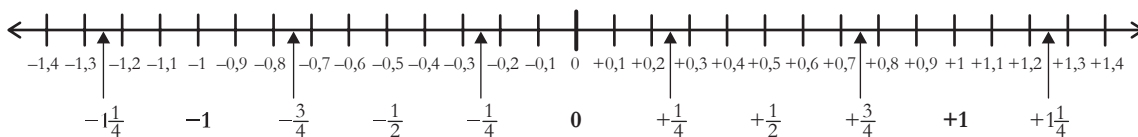
a) -7,4      -4,7   b)  $-3\frac{1}{2}$        $+3\frac{1}{2}$    c)  $-\frac{1}{2}$        $-\frac{1}{4}$    d) -2,5      -2,6

e)  $-\frac{3}{4}$        $-\frac{3}{4}$    f) -0,75       $-\frac{3}{4}$    g) -0,25       $-\frac{3}{4}$

#### 4. ADDITION UND SUBTRAKTION VON RATIONALEN ZAHLEN

Beim **Subtrahieren** nach links.

Beim **Addieren** nach rechts.



1. Addiere. Wandere mit dem Finger auf der Zahlengerade nach rechts.

a)	b)	c)	d)
$-0,5 + 1 =$	$-1,4 + 0,4 =$	$-0,7 + 1,5 =$	$-2,4 + 1,7 =$
$-1,1 + 2 =$	$-0,2 + 0,8 =$	$-1,3 + 2,7 =$	$-3,8 + 3,9 =$
$-1\frac{1}{4} + 1 =$	$-\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$	$-1\frac{1}{2} + 3 =$	$-4\frac{3}{4} + 9\frac{1}{2} =$



2. Subtrahiere. Wandere mit dem Finger auf der Zahlengerade nach links.

a)	b)	c)	d)
$+0,8 - 1 =$	$+1,1 - 1,9 =$	$-0,4 - 0,5 =$	$-1,5 - 2,6 =$
$+1,3 - 2 =$	$+0,3 - 1,4 =$	$-0,1 - 1,2 =$	$-4,1 - 3,7 =$
$+\frac{1}{4} - \frac{1}{2} =$	$+\frac{1}{2} - 1 =$	$-\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$	$-8\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} =$



3. Addiere oder subtrahiere. Verwende die Zahlengerade.

a)	b)	c)	d)
$-0,8 + 2 =$	$-0,2 - 1,1 =$	$+1,2 - 2,4 =$	$-4,2 + 8,3 =$
$+1,4 - 2 =$	$+0,1 + 1,3 =$	$-0,8 + 1,5 =$	$+3,9 - 5,6 =$
$-\frac{1}{2} - 1 =$	$+1\frac{1}{4} - \frac{1}{2} =$	$-\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} =$	$-2\frac{1}{4} - 3\frac{3}{4} =$



4. Schreibe ohne Klammern und berechne wie im Beispiel.

a)	b)	c)	d)
$(-0,7) + (+4) =$ $-0,7 + 4 = +3,3$	$(+2,6) - (-4,8) =$	$(-8,2) - (+1,5) =$	$(-1,6) - (-6,1) =$
$(-3,5) + (+1) =$	$(+0,8) + (+7,9) =$	$(-0,7) - (+3,6) =$	$(-9,1) - (+1,9) =$
$(-6,2) - (-5) =$	$(-3,2) - (-2,1) =$	$(-2,4) + (-8,3) =$	$(+7,4) + (-4,7) =$

## 5. SACHSITUATIONEN (ADDITION UND SUBTRAKTION)



1. Diese Tabelle zeigt dir die Temperaturen von Landau an der Isar im Januar 2009.

Temperatur in °C	10.01.	11.01.	12.01.	13.01.	14.01.	15.01.	16.01.	17.01.	18.01.	19.01.	20.01.
<b>Landau/Isar</b>	−6,7	−7,3	−7,4	−4,5	−3,8	−0,7	−4,2	−0,6	+2,4	+4,1	+2,3

a) An welchem Tag war es im Januar 2009 ...

	... am kältesten?	Temperatur in °C	... am wärmsten?	Temperatur in °C
Landau/Isar				

b) Berechne den Temperaturunterschied zwischen diesen beiden Tagen.



2. Berechne die Endtemperatur.

a) Am 01.02. hatte es in Landau  $+0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Am nächsten Tag stieg die Temperatur um  $5,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Tags darauf wurde es nochmals  $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  wärmer. Ein Kälteeinbruch ließ die Temperatur um  $8,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  fallen. Bis zum 10.02.09 stieg die Temperatur um  $10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  an. Bis zum 18.02.09 sank sie um  $13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

20



3. Berechne, wenn nötig in Schritten.

a) Katharina leiht sich von ihrem Bruder 3,20 € für eine Zeitschrift. Für ein Eis borgt sie sich nochmals 3,50 €. Wie viel Schulden hat sie nun?

b) Julius hat 139,90 € gespart. Er kauft sich eine Jeans für 47,70 € und ein Paar Turnschuhe für 89,90 €. Reichen seine Ersparnisse?

b) Julius hat 139,90 € gespart. Er kauft sich eine Jeans für 47,70 € und ein Paar Turnschuhe für 89,90 €. Reichen seine Ersparnisse?

[illegible]

c) Nina hat bei ihrer Mutter 35,90 € Schulden. Für ein neues Make-up leiht sie sich nochmals 8,90 €. Zu ihrem Geburtstag bekommt sie 50 €. Wie viel Geld bleibt ihr, wenn sie die Schulden begleicht?

[illegible]

## 6. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN I



$$(+)\cdot(-)=(-)$$

$$(+)\cdot(+)=(+)$$

$$(-)\cdot(+)=(-)$$

$$(-)\cdot(-)=(+)$$



1. Rechne zuerst den Überschlag und multipliziere dann schriftlich.

a)  $(+1,2) \cdot 7 =$

b)  $(-6,3) \cdot 9 =$

c)  $(+2,8) \cdot 5 =$

d)  $(-8,9) \cdot 3 =$

Ü:									
R:									






2. Bestimme zuerst das Vorzeichen des Ergebnisses. Multipliziere anschließend schriftlich und füge das entsprechende Vorzeichen dem Ergebnis hinzu.

a)  $(-4,8) \cdot (+1,5) =$

b)  $(+3,2) \cdot (+5,4) =$

c)  $(-7,1) \cdot (+8,4) =$

d)  $(+2,6) \cdot (+1,3) =$

Vorzeichen:									
R:									




e)  $(-2,1) \cdot (-4,1) =$

f)  $(+5,8) \cdot (-6,6) =$

g)  $(-1,9) \cdot (+9,1) =$

h)  $(-7,2) \cdot (-3,4) =$

Vorzeichen:									
R:									






3. Berechne mit dem Taschenrechner.

Bestimme das Vorzeichen des Ergebnisses vor der Rechnung und tippe nur die Zahlen ein.  
Arbeite wie im Beispiel.

a)  $(-7,1) \cdot (+4,2) = \underline{\quad - \quad} \underline{29,82}$

b)  $(-1,5) \cdot (-2,4) = \underline{\quad \quad \quad}$

c)  $(+6,9) \cdot (-0,8) = \underline{\quad \quad \quad}$

d)  $(+3,4) \cdot (-1,8) = \underline{\quad \quad \quad}$

e)  $(-8,7) \cdot (-9,2) = \underline{\quad \quad \quad}$

f)  $(+8,5) \cdot (-3,6) = \underline{\quad \quad \quad}$

g)  $(-0,4) \cdot (-3,9) = \underline{\quad \quad \quad}$

h)  $(+9,9) \cdot (-5,3) = \underline{\quad \quad \quad}$

i)  $(+8,2) \cdot (+4,7) = \underline{\quad \quad \quad}$

k)  $(-5,1) \cdot (+5,6) = \underline{\quad \quad \quad}$

l)  $(+2,7) \cdot (+4,6) = \underline{\quad \quad \quad}$

m)  $(-7,2) \cdot (-5,1) = \underline{\quad \quad \quad}$



7. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN II



$(+) \cdot (-) = (-)$

$(+) \cdot (+) = (+)$

$(-) \cdot (+) = (-)$

$(-) \cdot (-) = (+)$

- ⇒ Vorzeichen beachten
- ⇒ evtl. in unechte Brüche umwandeln
- ⇒ Zähler mal Zähler
- ⇒ Nenner mal Nenner



1. Bestimme zuerst das Vorzeichen des Ergebnisses und multipliziere anschließend.

a)  $(+\frac{1}{2}) \cdot (+7) =$

Vorzeichen:

R:

b)  $(-\frac{3}{4}) \cdot (+6) =$

Vorzeichen:

R:

c)  $(+\frac{3}{4}) \cdot (-5) =$

Vorzeichen:

R:

d)  $(-\frac{1}{2}) \cdot (-3) =$

Vorzeichen:

R:

e)  $(-8) \cdot (-\frac{3}{4}) =$

Vorzeichen:

R:

f)  $(+\frac{1}{2}) \cdot (-\frac{1}{2}) =$

Vorzeichen:

R:

g)  $(-\frac{2}{3}) \cdot (+\frac{2}{3}) =$

Vorzeichen:

R:

h)  $(-\frac{1}{4}) \cdot (-\frac{3}{5}) =$

Vorzeichen:

R:



2. Berechne mit dem Taschenrechner.

Bestimme das Vorzeichen des Ergebnisses vor der Rechnung und tippe nur die Zahlen ein. Arbeite bei Bedarf mit der Bruchtaaste.

a)  $(-\frac{1}{3}) \cdot (+\frac{2}{3}) = -\frac{2}{9}$

b)  $(-\frac{3}{5}) \cdot (-\frac{3}{4}) =$

c)  $(+\frac{9}{10}) \cdot (-\frac{2}{3}) =$

d)  $(+1\frac{3}{5}) \cdot (-1\frac{3}{7}) =$

e)  $(-\frac{1}{2}) \cdot (-2,5) =$

f)  $(+6,4) \cdot (-3\frac{7}{10}) =$



3. Berechne mit dem Taschenrechner. Gehe dabei **wie in Aufgabe 2** vor.

$\cdot$	$(+\frac{1}{4})$	$(-2,6)$	$(-\frac{2}{5})$	$(+0,9)$	$(-\frac{1}{2})$
$(-6\frac{1}{2})$					
$(+8,2)$					
$(-\frac{3}{4})$					
$(+1,3)$					

## 8. DIVISION VON RATIONALEN ZAHLEN



$$(+) : (-) = (-)$$

$$(+) : (+) = (+)$$

$$(-) : (+) = (-)$$

$$(-) : (-) = (+)$$

Wenn der Divisor eine Dezimalzahl ist ...

- ⇒ Divisor durch Kommaverschiebung in eine ganze Zahl umwandeln
- ⇒ dann Komma im Dividenten genauso verschieben
- ⇒ normale Division durchführen



1. Bestimme zuerst das Vorzeichen des Ergebnisses und dividiere anschließend.

a)  $(+4,2) : (-3) =$

Vorzeichen:	
R:	

b)  $(-8,4) : (-2) =$


c)  $(+9,9) : (+3) =$


d)  $(-63,7) : (+7) =$


e)  $(-10,5) : (+2) =$


f)  $(+4,5) : (-0,5) =$


g)  $(-2,4) : (-0,4) =$


h)  $(-40,8) : (+0,6) =$


i)  $(-2,89) : (-1,7) =$


k)  $(-9,66) : (+0,3) =$


l)  $(+38,78) : (+1,4) =$




2. Berechne mit dem Taschenrechner.

Bestimme das Vorzeichen des Ergebnisses vor der Rechnung. Tippe dann nur die Zahlen ohne Vorzeichen ein. Runde bei Bedarf auf zwei Stellen hinter dem Komma

a)  $(-2,4) : (+1,3) =$   1,85

b)  $(-7,7) : (+0,1) =$

c)  $(-2,7) : (-0,9) =$

d)  $(-4,8) : (+1,2) =$

e)  $(+0,8) : (+0,2) =$

f)  $(-6,9) : (-2,3) =$

g)  $(-3,5) : (+1,4) =$

h)  $(+8,4) : (-0,2) =$

i)  $(+1,4) : (-0,4) =$

k)  $(+7,8) : (-0,5) =$

l)  $(+9,6) : (+2,9) =$

m)  $(-0,3) : (-9,9) =$

n)  $(+6,5) : (-5,6) =$

o)  $(+3,8) : (+7,1) =$

p)  $(-0,6) : (-3,9) =$

9. VERMISCHTE AUFGABEN (PUNKTRECHNUNG)



1. Multipliziere jeweils mit  $(-6,8)$ . Bestimme zuerst das Vorzeichen.

a)  $(+3,7)$

Vorzeichen:									
R:									

b)  $(-9,5)$


c)  $(-3,52)$


d)  $(+84,1)$




2. Dividiere jeweils durch  $(-1,7)$ . Bestimme wieder zuerst das Vorzeichen.

a)  $(-6,46)$

Vorzeichen:									
R:									

b)  $(-32,13)$


c)  $(-76,84)$




3. Rechne von links nach rechts und notiere deine Zwischenergebnisse darunter.  
Runde bei Bedarf auf zwei Stellen hinter dem Komma.

a)  $(+0,5) \cdot (-4,6) \cdot (-7,1) \cdot (+0,5) \cdot (-6,8) =$

Zwischenergebnisse:  $=$   $=$   $=$

b)  $(-9,3) : (-2,4) : (+0,8) : (-5,1) : (-0,2) =$

Zwischenergebnisse:  $=$   $=$   $=$

c)  $(+10,7) : (-0,4) \cdot (-8,2) : (+2,6) \cdot (-0,1) =$

Zwischenergebnisse:  $=$   $=$   $=$



4. Stelle Terme auf und berechne das Ergebnis. Runde bei Bedarf auf zwei Stellen hinter dem Komma.

a) Multipliziere  $(-4,7)$  mit  $(+9,3)$ . \_\_\_\_\_

b) Dividiere  $(-15,3)$  durch  $(-3,1)$ . \_\_\_\_\_

c) Bilde das Produkt aus  $(+5,99)$  und  $(-9,55)$ . \_\_\_\_\_

d) Bilde den Quotienten aus  $(-81,9)$  und  $(+9,1)$ . \_\_\_\_\_

e) Bilde die Zahl  $(-36,6)$  durch  $(+0,6)$ . \_\_\_\_\_

## 10. SACHRECHNEN: TEMPERATUREN

In der Tabelle findest du die monatlichen Durchschnittstemperaturen der Stadt Murmansk im Norden Russlands.

Temperatur in °C	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Murmansk	-10,1	-8,2	-5,3	-0,9	+3,8	+9,7	+12,2	+10,3	+7,3	+1,1	-5,4	-8,2



1.

- a) In welchem Monat war es in Murmansk durchschnittlich ...

	... am kältesten?	Temperatur in °C	... am wärmsten?	Temperatur in °C
Murmansk				

- b) Berechne den Temperaturunterschied zwischen dem kältesten und dem wärmsten Monat.

CLAS

- c) Berechne die Jahresdurchschnittstemperatur von Murmansk.

Dr. N. S. Ravi



2.

- a) Ein Schlachthof muss nach einer Reparatur einen seiner Kühlräume testen. Am Anfang beträgt die Temperatur dort  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Jede Stunde wird der Raum um  $3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  abgekühlt. Der Test dauert acht Stunden. Wie ist die Temperatur dann?

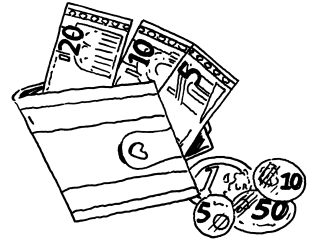
[illegible]

- b) Eine Woche später muss ein zweiter Kühlraum getestet werden. Der Test dauert von 9.00–17.00 Uhr. Am Anfang des Kühlvorgangs werden  $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  gemessen, am Ende  $-24,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Um wie viel Grad wird der Kühlraum pro Stunde heruntergekühlt?


[illegible]

## 11. SACHRECHNEN: GELD

Wenn nötig, rechne in Schritten.



1. Max schuldet Stefan 3,55 €. Stefan kauft ihm auch noch 4 Brötchen für je 0,45 €.



2. Lisa hat ein Guthaben von 19,48 €. Sie kauft 3 CDs für je 11,90 €.

Blank grid area for drawing or calculations.



3. Katharina hat sich von ihrem Bruder 31,50 € für einen MP3-Player geliehen. Nun möchte sie ihm das Geld in 6 Raten zurückgeben. Wie hoch ist eine Rate?

Copyright




- 4.

- a) Julius kauft sich einen Computer für 677,77 €. Er zahlt 228,22 € an. Das restliche Geld wird ihm in 9 Raten jeden Monat von seinem Konto abgebucht.

- b) Anna kauft sich den gleichen Computer. Sie will aber 12 Monate lang je 29,95 € bezahlen. Wie viel muss Anna anzahlen?

[illegible]

5. Alexander verdient durch einen Ferienjob 50 €. Er geht dreimal ins Freibad (Eintritt: 1,50 €) und kauft sich dort immer eine Currywurst für 3,70 €. Am Samstag geht er ins Kino und lädt noch zwei Freunde dazu ein. Für den Kinobesuch bezahlt Alexander insgesamt 26,70 €. Wie viel Geld hat er danach noch übrig?

netzwerk  zur Vollversion

## 12. SACHRECHNEN: KONTOBEWEGUNGEN



1. Berechne die fehlenden Werte und trage sie in die Tabelle ein.

Kontostand vorher	Buchung	Kontostand nachher
-89,25 €	-74,69 €	
+99,28 €		+53,92 €
	+452,79 €	+95,65 €
+662,35 €	-894,24 €	
	+28,99 €	-27,88 €
-124,73 €		+34,23 €



2. Welche Kontobewegungen fanden hier statt? Arbeite wie im Beispiel.

Kontostand vorher	Buchung	Kontostand nachher	Angabe zur Buchung
+96,55 €	$-(3 \cdot 8,99 \text{ €}) = -26,97 \text{ €}$	+69,58 €	3-mal 8,99 € abgebucht
-74,16 €		-36,36 €	5-mal 7,56 € eingezahlt
-28,57 €			11-mal 6,67 € abgebucht
+41,98 €			9-mal 15,47 € abgebucht
		-38,93 €	6-mal 18,96 € eingezahlt
		+109,39 €	13-mal 22,84 € eingezahlt



3. Das ist Kevins Kontoauszug. Beantworte die Fragen durch Rechnung.

ZASTER-BANK	Kto.-Nr. 123 456	Datum 31.08.	Auszug Nr. 35	Alter Saldo: H 89,14
Wert	Verwendungszweck	Umsatz €		
22.08.	Kauf von 3 USB-Sticks	29,85 S		
23.08.	Internetverkauf 5 Computerspiele	34,20 H		
25.08.	Lohn für 4 Wochen Ferienjob	227,56 H		
25.08.	Ratenzahlung für Laptop	49,95 S		
26.08.	Hälfte der Handyrechnung an Eltern	14,99 S		
28.08.	Geburtstagsgeschenk von Oma	50,00 H		

- Wie viel kostet ein USB-Stick? \_\_\_\_\_
- Für wie viel wurde ein Computerspiel verkauft? \_\_\_\_\_
- Wie viel hat Kevin in 2 Wochen Ferienjob verdient? \_\_\_\_\_
- Wie hoch sind 6 Raten für Kevins Laptop? \_\_\_\_\_
- Wie viel zahlen Kevins Eltern für sein Handy im Monat? \_\_\_\_\_

f) Welchen neuen Kontostand? \_\_\_\_\_

Name der Schülerin/des Schülers

Beobachtungszeitraum

I. THEMENBEREICH RATIONALE ZAHLEN

Der Schüler kann ...

Kompetenz	Ergebnis			Notizen zu Beobachtungen
	☹	☺	☺	
... rationale Zahlen lesen und darstellen.				
... rationale Zahlen ordnen und vergleichen.				
... Operationen an der Zahlengeraden darstellen.				
... positive und negative rationale Zahlen addieren und subtrahieren.				
... positive und negative rationale Zahlen multiplizieren und dividieren.				
... positive und negative rationale Zahlen in Sachzusammenhängen begreifen.				

II. ARBEITSVERHALTEN

1. Interesse (und Motivation)

Der Schüler ...

- ☐ beteiligte sich einsatzfreudig und ausdauernd.
- ☐ beteiligte sich oft einsatzfreudig und ausdauernd.
- ☐ beteiligte sich je nach Interesse (am Unterrichtsgespräch).
- ☐ beteiligte sich kaum.



netzwerk  
lernen

III. Material zur Individuellen Förderung

zur Vollversion





Name \_\_\_\_\_

I. THEMENBEREICH RATIONALE ZAHLEN

Lies dir folgende Aussagen in Ruhe durch. Überlege genau, welche jeweils auf dich zutreffen, und setze ein entsprechendes Kreuzchen unter „Ergebnis“.

Wenn du zusätzlich noch etwas vermerken möchtest (z. B. wenn du etwas besonders gut kannst oder etwas noch sehr gut üben solltest), kannst du dies in das Kästchen „Notizen“ schreiben.

Ich ...

Wissen/Können	Ergebnis			Notizen
	☹ trifft gar nicht auf mich zu	☺ muss ich noch üben	☺ trifft auf mich zu	
... kann rationale Zahlen lesen und darstellen.				
... kann rationale Zahlen ordnen und vergleichen.				
... kann an der Zahlengeraden addieren.				
... kann an der Zahlengeraden subtrahieren.				
... kann positive und negative rationale Zahlen addieren und subtrahieren.				
... kann positive und negative rationale Zahlen multiplizieren und dividieren.				
... kann positive und negative rationale Zahlen in Sachzusammenhängen (Geld, Temperaturen) begreifen.				

II. ARBEITSVERHALTEN

Bei der Beantwortung der folgenden Fragen sollst du selbst einschätzen, wie du im Unterricht arbeitest. Lies dir deshalb alle Antworten in Ruhe durch und entscheide dich dann für diejenige, die am besten auf dich zutrifft.



**1. Interesse (und Motivation)****Am Unterricht beteilige ich mich ...**

- ☐ häufig und während der ganzen Schulstunde.
- ☐ während der ganzen Schulstunde immer mal wieder.
- ☐ immer dann, wenn mich das Thema interessiert.
- ☐ eher selten oder gar nicht.

**2. Konzentration (und Ausdauer)****Wenn es Aufgaben zu bearbeiten gibt, dann ...**

- ☐ erledige ich diese immer konzentriert und schnell.
- ☐ bemühe ich mich darum, diese möglichst schnell und konzentriert zu bearbeiten.
- ☐ bin ich nicht immer bei der Sache und schweife manchmal ab.
- ☐ bin ich immer nur kurz oder gar nicht bei der Sache.

**3. Lern- und Arbeitsweise****Wenn es darum geht, knifflige Aufgaben selbstständig zu lösen, ...**

- ☐ bin ich immer bei der Sache und komme meistens schnell zu einer richtigen Lösung.
- ☐ komme ich meistens von allein auf die richtigen Lösungen und brauche nur selten Hilfestellung vom Lehrer.
- ☐ schaffe ich das mit einiger Hilfe durch den Lehrer meistens ganz gut.
- ☐ fällt mir das sehr schwer und ich brauche oft viele Hilfestellungen und viel Zeit, um zu einem richtigen Ergebnis zu kommen.

**III. ZUSAMMENFASSUNG**

Hier kannst du für dich noch einmal zusammenfassen, was du gut kannst, wo du Probleme hast und was du besser noch einmal üben solltest.

**1. Was kann ich gut?**


---



---

**2. Was finde ich schwierig?**


---



---

**3. Was muss ich noch mal üben?**


---

# 1. ÜBER UND UNTER NULL

1.

Beispiellösung:

Ort mit einer Temperatur über Null	Ort mit einer Temperatur von Null	Ort mit einer Temperatur unter Null
Lissabon 12 °C	Bukarest 0 °C	Paris -1 °C
Madrid 7 °C		Bern -3 °C
Rom 8 °C		Brüssel -6 °C
Dublin 3 °C		Amsterdam -1 °C
Tirana 5 °C		London -3 °C
Sevilla 14 °C		Belgrad -2 °C
Larnaca 17 °C		Sofia -5 °C
Kopenhagen 2 °C		Ankara -4 °C
		Kiew -10 °C
		Moskau -13 °C
		Minsk -6 °C
		Warschau -6 °C
		Wien -4 °C
		Berlin -6 °C
		Prag -8 °C
		Helsinki -12 °C
		Stockholm -5 °C
		Oslo -6 °C

Muster zur Ansicht

## 2. ARBEIT AN DER ZAHLENGERADEN

1.

a)

$$a = +1 \quad b = -5 \quad c = -7,5 \quad d = -6,5 \quad e = -8,5 \quad f = -2 \quad g = +3$$

$$h = +5,5 \quad i = -3 \quad k = -0,5 \quad l = -4,5 \quad m = -1,5 \quad n = +4,5 \quad o = +2$$

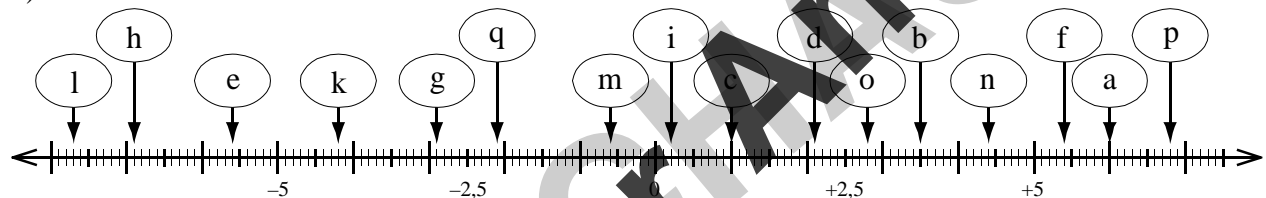
b)

$$a = -1 \quad b = +1 \quad c = -2\frac{1}{2} \quad d = -7\frac{1}{2} \quad e = -6 \quad f = -3\frac{1}{2} \quad g = +5\frac{1}{2}$$

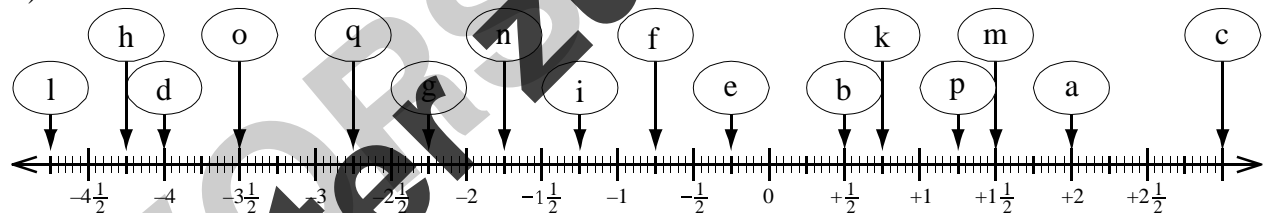
$$h = +3\frac{1}{2} \quad i = -5 \quad k = -\frac{1}{2} \quad l = -9 \quad m = +1\frac{1}{2} \quad n = +2\frac{1}{2} \quad o = -4\frac{1}{2}$$

2.

a)



b)



### 3. ZAHLEN ORDNET UND VERGLEICHEN

1.

a)

$$-7,5 < -4,5 < -3 < -2,5 < +1 < +5,5$$

$$-7,8 < -6,7 < -4,4 < -1,3 < +3,9 < +5,2$$

b)

$$+5,24 > +4,5 > +2 > -2,25 > -4,25 > -5,4$$

$$+3,33 > -3,38 > -3,8 > -8 > -8,3 > -8,83$$

2.

a) Nach links.

b) Nach links.

c) Nach rechts.

d) Nach links.

3.

a) alle Zahlen von +5,4 abwärts

b) alle Zahlen von -2,6 abwärts

c) alle Zahlen von -6,1 aufwärts

d) alle Zahlen von -0,8 aufwärts

e) alle Zahlen zwischen -4,0 und -1,5

f) alle Zahlen zwischen -2,2 und +2,2

4.

a)  $-7,4 < -4,7$    b)  $-3\frac{1}{2} < +3\frac{1}{2}$    c)  $-\frac{1}{2} < -\frac{1}{4}$    d)  $-2,5 > -2,6$

e)  $+17 > -17$    f)  $-0,75 = -\frac{3}{4}$    g)  $-0,25 > -2,5$    h)  $-\frac{1}{4} > -14$

## 4. ADDITION UND SUBTRAKTION VON RATIONALEN ZAHLEN

1.

a)	b)	c)	d)
$-0,5 + 1 = +0,5$	$-1,4 + 0,4 = -1$	$-0,7 + 1,5 = +0,8$	$-2,4 + 1,7 = -0,7$
$-1,1 + 2 = +0,9$	$-0,2 + 0,8 = +0,6$	$-1,3 + 2,7 = +1,4$	$-3,8 + 3,9 = +0,1$
$-1\frac{1}{4} + 1 = -\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$	$-1\frac{1}{2} + 3 = +1\frac{1}{2}$	$-4\frac{3}{4} + 9\frac{1}{2} = +4\frac{3}{4}$

2.

a)	b)	c)	d)
$+0,8 - 1 = -0,2$	$+1,1 - 1,9 = -0,8$	$-0,4 - 0,5 = -0,9$	$-1,5 - 2,6 = -4,1$
$+1,3 - 2 = -0,7$	$+0,3 - 1,4 = -1,1$	$-0,1 - 1,2 = -1,3$	$-4,1 - 3,7 = -7,8$
$+\frac{1}{4} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$	$+\frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = -1\frac{1}{4}$	$-8\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} = -10\frac{3}{4}$

3.

a)	b)	c)	d)
$-0,8 + 2 = +1,2$	$-0,2 - 1,1 = -1,3$	$+1,2 - 2,4 = -1,2$	$-4,2 + 8,3 = +4,1$
$+1,4 - 2 = -0,6$	$+0,1 + 1,3 = +1,4$	$-0,8 + 1,5 = +0,7$	$+3,9 - 5,6 = -1,7$
$-\frac{1}{2} - 1 = -1\frac{1}{2}$	$+1\frac{1}{4} - \frac{1}{2} = +\frac{3}{4}$	$-\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = +\frac{3}{4}$	$-2\frac{1}{4} - 3\frac{3}{4} = -6$

4.

a)	b)	c)	d)
$(-0,7) + (+4) =$ $-0,7 + 4 = +3,3$	$(+2,6) - (-4,8) =$ $+2,6 + 4,8 = +7,4$	$(-8,2) - (+1,5) =$ $-8,2 - 1,5 = -9,7$	$(-1,6) - (-6,1) =$ $-1,6 + 6,1 = +4,5$
$(-3,5) + (+1) =$ $-3,5 + 1 = -2,5$	$(+0,8) + (+7,9) =$ $+0,8 + 7,9 = +8,7$	$(-0,7) - (+3,6) =$ $-0,7 - 3,6 = -4,3$	$(-9,1) - (+1,9) =$ $-9,1 - 1,9 = -11$
$(-6,2) - (-5) =$ $-6,2 + 5 = -1,2$	$(-3,2) - (-2,1) =$ $-3,2 + 2,1 = -1,1$	$(-2,4) + (-8,3) =$ $-2,4 - 8,3 = -10,7$	$(+7,4) + (-4,7) =$ $+7,4 - 4,7 = +2,7$

## 5. SACHSITUATIONEN (ADDITION UND SUBTRAKTION)

1.

a)

	... am kältesten?	Temperatur in °C	... am wärmsten?	Temperatur in °C
<b>Landau/Isar</b>	12.01.09	-7,4	19.01.09	+4,1

b)

$$7,4\text{ °C} + 4,1\text{ °C} = \underline{11,5\text{ °C}}$$

Der Temperaturunterschied beträgt 11,5 °C.

2.

$$\text{a) } +0,9\text{ °C} + 5,7\text{ °C} + 1,4\text{ °C} - 8,7\text{ °C} + 10,8\text{ °C} - 13,2\text{ °C} = \underline{-3,1\text{ °C}}$$

3.

$$\text{a) } (-3,20\text{ €}) + (-3,50\text{ €}) = \underline{-6,70\text{ €}}$$

Sie hat 6,70 € Schulden.

$$\begin{aligned} \text{b) } 139,90\text{ €} - 47,70\text{ €} - 89,90\text{ €} &= \\ 92,20\text{ €} - 89,90\text{ €} &= \underline{2,30\text{ €}} \end{aligned}$$

Die Ersparnisse reichen aus.

$$\begin{aligned} \text{c) } (-35,90\text{ €}) + (-8,90\text{ €}) + (+50\text{ €}) &= \\ -44,80\text{ €} + 50\text{ €} &= \underline{5,20\text{ €}} \end{aligned}$$

Nina hat noch 5,20 €.

## 6. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN I

1.

a)

$$\ddot{U}: 1 \cdot 7 = 7$$

$$R: 8,4$$

b)

$$\ddot{U}: -6 \cdot 9 = -54$$

$$R: -56,7$$

c)

$$\ddot{U}: 3 \cdot 5 = 15$$

$$R: +14$$

d)

$$\ddot{U}: -9 \cdot 3 = -27$$

$$R: -26,7$$

2.

a)

Vorzeichen: -

$$R: -7,2$$

b)

+

$$+17,28$$

c)

-

$$-59,64$$

d)

+

$$+3,38$$

e)

Vorzeichen: +

$$R: +8,61$$

f)

-

$$-38,28$$

g)

-

$$-17,29$$

h)

+

$$+24,48$$

3.

$$a) (-7,1) \cdot (+4,2) = -29,82$$

$$b) (-1,5) \cdot (-2,4) = +3,6$$

$$c) (+6,9) \cdot (-0,8) = -5,52$$

$$d) (+3,4) \cdot (-1,8) = -6,12$$

$$e) (-8,7) \cdot (-9,2) = +80,04$$

$$f) (+8,5) \cdot (-3,6) = -30,6$$

$$g) (-0,4) \cdot (-3,9) = +1,56$$

$$h) (+9,9) \cdot (-5,3) = -52,47$$

$$i) (+8,2) \cdot (+4,7) = +38,54$$

$$k) (-5,1) \cdot (+5,6) = -28,56$$

$$l) (+2,7) \cdot (+4,6) = +12,42$$

$$m) (-7,3) \cdot (-5,1) = +37,23$$



## 7. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN II

1.

a)	b)	c)	d)
Vorzeichen: +	–	–	+
R: $+3\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	$-3\frac{3}{4}$	$+1\frac{1}{2}$
e)	f)	g)	h)
Vorzeichen: +	–	–	+
R: +6	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{4}{9}$	$+\frac{3}{20}$

2.

a)  $(-\frac{1}{3}) \cdot (+\frac{2}{3}) = -\frac{2}{9}$       b)  $(-\frac{3}{5}) \cdot (-\frac{3}{4}) = +\frac{9}{20}$       c)  $(+\frac{9}{10}) \cdot (-\frac{2}{3}) = -\frac{3}{5}$   
 d)  $(+1\frac{3}{5}) \cdot (-1\frac{3}{7}) = -2\frac{2}{7}$       e)  $(-\frac{1}{2}) \cdot (-2,5) = +1,25$       f)  $(+6,4) \cdot (-3\frac{7}{10}) = -23,68$

3.

$\square$	$(+\frac{1}{4})$	$(-2,6)$	$(-\frac{2}{5})$	$(+0,9)$	$(-\frac{1}{2})$
$(-6\frac{1}{2})$	$-1\frac{5}{8}$	+16,9	$+2\frac{3}{5}$	-5,85	$+3\frac{1}{4}$
$(+8,2)$	+2,05	-21,32	-3,28	+7,38	-4,1
$(-\frac{3}{4})$	$-\frac{3}{16}$	+1,95	$+\frac{3}{10}$	-0,675	$+\frac{3}{8}$
$(+1,3)$	+0,325	-3,38	-0,52	+1,17	-0,65

## 8. DIVISION VON RATIONALEN ZAHLEN

1.

a)	b)	c)	d)
Vorzeichen: –	+	+	–
R: –1,4	+4,2	+3,3	–9,1
e)	f)	g)	h)
Vorzeichen: –	–	+	–
R: –5,25	–9	+6	–68
i)	j)	k)	
Vorzeichen: +	–	+	
R: +1,7	–32,2	+27,7	

2.

a) $(-2,4) : (+1,3) = -1,85$	b) $(-7,7) : (+0,1) = -77$	c) $(-2,7) : (-0,9) = +3$
d) $(-4,8) : (+1,2) = -4$	e) $(+0,8) : (+0,2) = +4$	f) $(-6,9) : (-2,3) = +3$
g) $(-3,5) : (+1,4) = -2,5$	h) $(+8,4) : (-0,2) = -42$	i) $(+1,4) : (-0,4) = -3,5$
k) $(+7,8) : (-0,5) = -15,6$	l) $(+9,6) : (+2,9) = +3,31$	m) $(-0,3) : (-9,9) = +0,03$
n) $(+6,5) : (-5,6) = -1,16$	o) $(+3,8) : (+7,1) = +0,54$	p) $(-0,6) : (-3,9) = +0,15$

## 9. VERMISCHTE AUFGABEN (PUNKTRECHNUNG)

1.

a)	b)	c)	d)
Vorzeichen: –	+	+	–
R: –25,16	+64,6	+23,936	–571,88

2.

a)	b)	c)
Vorzeichen: +	+	+
R: +3,8	+18,9	+45,2

3.

a)	$(+0,5) \cdot (-4,6) = (-2,3)$	$(-2,3) \cdot (-7,1) = (+16,33)$	$(+16,33) \cdot (+0,5) = (+8,17)$	$(+8,17) \cdot (-6,8) = (-55,56)$
Zwischenergebnisse:	$= (-2,3)$	$= (+16,33)$	$= (+8,17)$	
b)	$(-9,3) : (-2,4) = (+3,88)$	$(+3,88) : (+0,8) = (+4,85)$	$(+4,85) : (-5,1) = (-0,95)$	$(-0,95) : (-0,2) = (+4,75)$
Zwischenergebnisse:	$= (+3,88)$	$= (+4,85)$	$= (-0,95)$	
c)	$(+10,7) : (-0,4) = (-26,75)$	$(-26,75) \cdot (-8,2) = (+219,35)$	$(+219,35) : (+2,6) = (+84,37)$	$(+84,37) \cdot (-0,1) = (-8,44)$
Zwischenergebnisse:	$= (-26,75)$	$= (+219,35)$	$= (+84,37)$	

4.

- a)  $(-4,7) \cdot (+9,3) = (-43,71)$   
 b)  $(-15,3) : (-3,1) = (+4,94)$   
 c)  $(+5,99) \cdot (-9,55) = (-57,20)$   
 d)  $(-81,9) : (+9,1) = (-9)$   
 e)  $(-36,6) : (+0,6) = (-61)$

## 10. SACHRECHNEN: TEMPERATUREN

1.

a)

	... am kältesten?	Temperatur in °C	... am wärmsten?	Temperatur in °C
Murmansk	Januar	-10,1 °C	Juli	+12,2 °C

b)  $10,1\text{ °C} + 12,2\text{ °C} = 22,3\text{ °C}$

Der Temperaturunterschied beträgt 22,3 °C.

c)  $(-10,1\text{ °C}) + (-8,2\text{ °C}) + (-5,3\text{ °C}) + (-0,9\text{ °C}) + 3,8\text{ °C} + 9,7\text{ °C} + 12,2\text{ °C} + 10,3\text{ °C} + 7,3\text{ °C} + 1,1\text{ °C} + (-5,4\text{ °C}) + (-8,2\text{ °C}) = 6,3\text{ °C}$

$+6,3\text{ °C} : 12 = +0,525\text{ °C}$

Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt ca. +0,5 °C.

2.

a)  $3,8\text{ °C} \cdot 8 = 30,4\text{ °C}$

$0\text{ °C} - 30,4\text{ °C} = -30,4\text{ °C}$

Die Endtemperatur beträgt -30,4 °C.

b)  $-24,7\text{ °C} - (-1,5\text{ °C}) = -23,2\text{ °C}$

$23,2\text{ °C} : 8 = 2,9\text{ °C}$

Pro Stunde wurde der Kühlraum um 2,9 °C heruntergekühlt.

## 11. SACHRECHNEN: GELD

1.

$$0,45 \text{ €} \cdot 4 = 1,80 \text{ €}$$

$$-3,55 \text{ €} - 1,80 \text{ €} = -5,35 \text{ €}$$

Max schuldet Stefan jetzt 5,35 €.

2.

$$11,90 \text{ €} \cdot 3 = 35,70 \text{ €}$$

$$19,48 \text{ €} - 35,70 \text{ €} = -16,22 \text{ €}$$

Lisa hat 16,22 € Schulden.

3.

$$31,50 \text{ €} : 6 = 5,25 \text{ €}$$

Eine Rate beträgt 5,25 €.

4.

$$\text{a) } 677,77 \text{ €} - 228,22 \text{ €} = 449,55 \text{ €}$$

$$449,55 \text{ €} : 9 = 49,95 \text{ €}$$

Julius zahlt im Monat 49,95 €.

$$\text{b) } 29,95 \text{ €} \cdot 12 = 359,40 \text{ €}$$

$$677,77 \text{ €} - 359,40 \text{ €} = 318,37 \text{ €}$$

Anna muss 318,37 € anzahlen.

5.

$$1,50 \text{ €} \cdot 3 + 3,70 \text{ €} \cdot 3 = 4,50 \text{ €} + 11,10 \text{ €} = 15,60 \text{ €}$$

$$50 \text{ €} - 15,6 \text{ €} = 26,70 \text{ €} = 7,70 \text{ €}$$

Alexander hat noch 7,70 €.

## 12. SACHRECHNEN: KONTOBEWEGUNGEN

1.

Kontostand vorher	Buchung	Kontostand nachher
-89,25 €	-74,69 €	<b>-163,94 €</b>
+99,28 €	<b>-45,36 €</b>	+53,92 €
<b>-357,14 €</b>	+452,79 €	+95,65 €
+662,35 €	-894,24 €	<b>-231,89 €</b>
<b>-56,87 €</b>	+28,99 €	-27,88 €
-124,73 €	<b>+158,96 €</b>	+34,23 €

2.

Kontostand vorher	Buchung	Kontostand nachher	Angabe zur Buchung
+96,55 €	$-(3 \cdot 8,99 \text{ €}) = -26,97 \text{ €}$	+69,58 €	3-mal 8,99 € abgebucht
-74,16 €	$+(5 \cdot 7,56 \text{ €}) = +37,80 \text{ €}$	-36,36 €	5-mal 7,56 € eingezahlt
-28,57 €	$-(11 \cdot 6,67 \text{ €}) = -73,37 \text{ €}$	<b>-101,94 €</b>	11-mal 6,67 € abgebucht
+41,98 €	$-(9 \cdot 15,47 \text{ €}) = -139,23 \text{ €}$	<b>-97,25 €</b>	9-mal 15,47 € abgebucht
<b>-152,69 €</b>	$+(6 \cdot 18,96 \text{ €}) = +113,76 \text{ €}$	-38,93 €	6-mal 18,96 € eingezahlt
<b>-187,53 €</b>	$+(13 \cdot 22,84 \text{ €}) = +296,92 \text{ €}$	+109,39 €	13-mal 22,84 € eingezahlt

3.

a)  $29,85 \text{ €} : 3 = 9,95 \text{ €}$

b)  $34,20 \text{ €} : 5 = 6,84 \text{ €}$

c)  $227,56 \text{ €} : 2 = 113,78 \text{ €}$

d)  $49,95 \text{ €} \cdot 6 = 299,70 \text{ €}$

e)  $14,99 \text{ €} \cdot 2 = 29,98 \text{ €}$

f)  $89,14 \text{ €} - 29,85 \text{ €} + 34,20 \text{ €} + 227,56 \text{ €} - 49,95 \text{ €} - 14,99 \text{ €} + 50 \text{ €} = 306,11 \text{ €}$