

Download

Bernd Ganser (Hrsg.) / Ulrike Misdziol

Individuell fördern – Mathe 8 Rationale Zahlen Weiterführendes Niveau

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Individuell fördern – Mathe 8 Rationale Zahlen

Weiterführendes 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

1. ÜBER UND UNTER NULL

Am 3. Januar wurden in Nordamerika diese Temperaturen gemessen:



1. Die Temperaturen in der Karte sind gerundet. Schreibe zu den in der Tabelle angegebenen Temperaturen je einen Ort in Nordamerika heraus.

Temperatur	Ort
+21,2 °C	
+8,4 °C	
+3,9 °C	
+0,8 °C	
+0,1 °C	
-0,3 °C	
-4,1 °C	
-9,7 °C	

Temperatur	Ort
-11,4 °C	
-19,6 °C	
-24,5 °C	
-26,8 °C	
-27,4 °C	
-31,3 °C	
-34,4 °C	
-41,2 °C	



2. Schreibe je eine mögliche Temperatur mit einer Dezimalstelle zu den Orten auf.

Ort	Temperatur
Miami	
El Paso	
Los Angeles	
San Francisco	
Gander	

Ort	Temperatur
Chicago	
Kuujuaq	
Helena	
Fort Nelson	
Yellowknife	



3.

a) An welchem Ort war es am kältesten? Notiere die genaue Temperatur.

b) An welchem Ort war es am wärmsten? Notiere die genaue Temperatur.

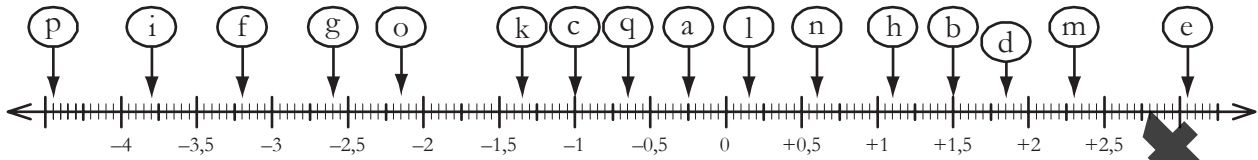
c) Wie groß war der Temperaturunterschied? Schreibe eine Rechnung.

2. ARBEIT AN DER ZAHLENGERADEN



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

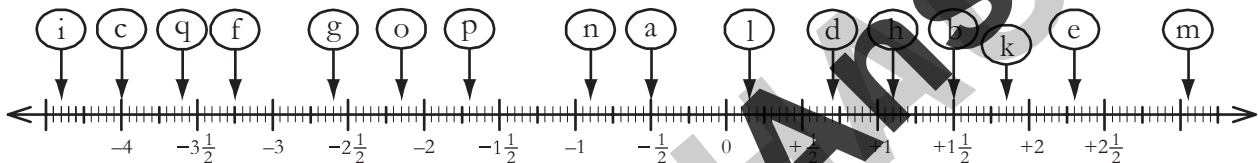
a) Dezimalskala: Überlege vorher, wie groß der Abstand zwischen zwei Skalierungsstrichen ist!



a = _____ b = _____ c = _____ d = _____ e = _____ f = _____ g = _____ h = _____

i = _____ k = _____ l = _____ m = _____ n = _____ o = _____ p = _____ q = _____

b) Kannst du das auch auf einer Bruchskala? Erweitere oder kürze.



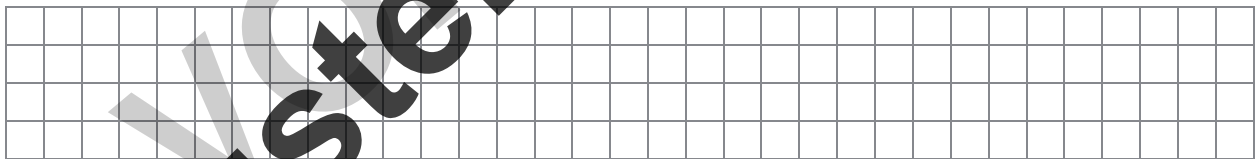
a = _____ b = _____ c = _____ d = _____ e = _____ f = _____ g = _____ h = _____

i = _____ k = _____ l = _____ m = _____ n = _____ o = _____ p = _____ q = _____

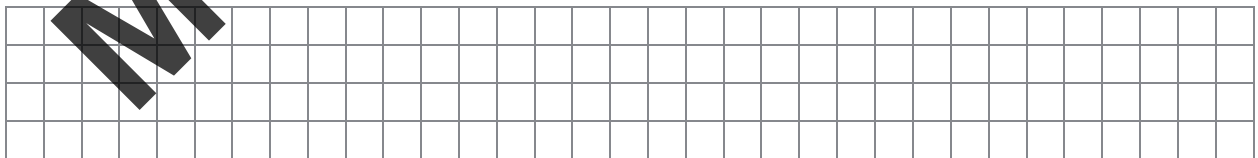


2. Zeichne diese Ausschnitte aus Zahlengeraden und trage die folgenden Zahlen ein.

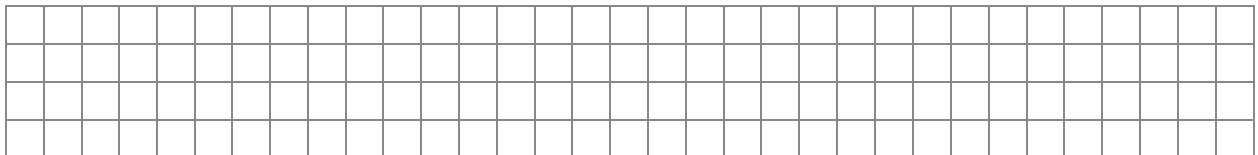
a) von -9 bis +3 (Einheit: 1 Kästchen = 0,5): +2,5 -7,5 -5,5 +0,5 -4,5 -1,5



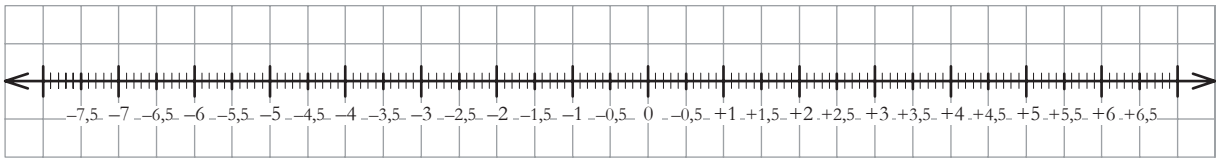
b) von -4,5 bis +2,5 (Einheit: 1 Kästchen = 0,25): +2,5 -0,75 -4,25 -3,5 +0,25 -1,75



c) von -5 bis +2 (Einheit: 1 Kästchen = 0,25): $-1\frac{1}{2}$ -0,75 $-4\frac{1}{4}$ +1,5 $+\frac{1}{2}$ -3,25 $-4\frac{3}{4}$



3. ZAHLEN ORDNEN UND VERGLEICHEN



1. Suche 6 passende Dezimalzahlen (3 Stellen hinter dem Komma), die ...

- a) $< -0,456$ sind _____
- b) $< -2,871$ sind _____



2. Ordne diese Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl. Schreibe <.

- a) $-3,232$ $-3,223$ $-2,332$ $-2,233$ $-3,323$ _____
- b) $-\frac{1}{3}$ $+1$ $-\frac{1}{6}$ $+\frac{2}{3}$ $-\frac{5}{6}$ 0 $-\frac{1}{2}$ $-\frac{5}{6}$ -1 _____



3. Gib jeweils 2 Dezimalzahlen mit 2 Stellen hinter dem Komma an.

- a) $-1,52 < \underline{\hspace{1cm}}$ und $\underline{\hspace{1cm}} < -0,52$ b) $-34,34 < \underline{\hspace{1cm}}$ und $\underline{\hspace{1cm}} < -33,33$
- c) $-0,87 < \underline{\hspace{1cm}}$ und $\underline{\hspace{1cm}} < -0,78$ d) $-1,12 < \underline{\hspace{1cm}}$ und $\underline{\hspace{1cm}} < -1,01$



4.

- a) Liegt $+78,56$ näher bei $+79,01$ oder bei $+78,01$? Bei _____
- b) Liegt $-0,001$ näher bei $+0,25$ oder bei 0 ? Bei _____
- c) Liegt $-8,888$ näher bei $-9,999$ oder bei $-7,777$? Bei _____



5. Wahr oder falsch? Kreuze an und berichtige bei Bedarf.

Behauptung	wahr	falsch	Berichtigung
$-22,5$ ist eine rationale Zahl.			
Rationale Zahlen sind immer positiv.			
Positive Brüche sind rationale Zahlen.			
$-\frac{3}{4}$ ist eine rationale Zahl.			
Negative Dezimalbrüche sind keine rationalen Zahlen.			
Rationale Zahlen haben immer ein Komma.			

a)

b)

c)



5. SACHSITUATIONEN



1.

- a) Marco hat sein Mathematikbuch im Wert von 19,95 € verloren. Nun muss er ein neues kaufen. Auf seinem Konto hat er bereits ein Minus von 24,85 €. Außerdem muss er seinem Freund Johannes noch 15,20 € zurückzahlen. Marcos Mutter will ihm helfen: „Wenn du zweimal pro Woche je eine Stunde auf deinen kleinen Bruder aufpasst, bekommst du 4 €. Möchtest du 75 % mehr bekommen, musst du zweimal $1\frac{1}{2}$ Stunden aufpassen!“ Berechne Marcos Verdienstmöglichkeiten.

richtig

- b) Hast du eine Gelegenheit, dir Geld dazuzuverdienen? Wie lange würdest du brauchen, um Marcos Schulden abzubauen?



2.

- a) Berechne den neuen Saldo. b) An welchen Tagen war das Konto im Soll? Wie tief?

ZASTER-BANK		Kto.-Nr. 123 456	Datum 08.09.	Auszug Nr. 28	Alter Saldo: H 183,56 €
Wert	Verwendungszweck			Umsatz €	
01.09.	Computer			667,77 S	
02.09.	Internet-Verkauf Spielekonsole			134,56 H	
05.09.	Überweisung Telefon			57,42 S	
05.09.	Internet-Verkauf Laserdrucker			93,38 H	
06.09.	Überweisung Strom			68,25 S	
07.09.	Geburtsstagesgeschenk von Oma			111,11 H	

Mus



3. Auf der Insel Hawaiï liegt der Vulkan Mauna Kea. Er ist 4214 m hoch. Man sagt aber über diesen Vulkan, dass er mit 10205 m Höhe eigentlich der höchste Berg der Welt ist.

- Wie kann das sein?
- Wie hoch wäre der Mount Everest (8 848 m) unter denselben Umständen?
- Stelle diese Überlegung noch mit drei weiteren Bergen an.



7. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN II



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

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

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

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



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

a) $(+3\frac{3}{4}) \cdot (+2\frac{2}{3}) =$

b) $(+7\frac{4}{5}) \cdot (-3\frac{1}{3}) =$

c) $(-1\frac{3}{8}) \cdot (+4\frac{3}{5}) =$

R:



2. Rechne mit dem Taschenrechner. Runde bei Bedarf auf zwei Stellen nach dem Komma.

a) $(-3,68) \cdot (-2,59) \cdot (-0,96) =$

b) $(+12,5) \cdot (-43,6) \cdot (-1,89) =$

c) $(+1\frac{1}{4}) \cdot (-3,87) \cdot (+2\frac{3}{5}) =$

d) $(+\frac{7}{3}) \cdot (+0,07) \cdot (-23,59) =$

e) $(+7\frac{7}{8}) \cdot (+5\frac{1}{15}) \cdot (+0,11) =$

f) $(-3,89) \cdot (-2\frac{3}{4}) \cdot (+\frac{1}{7}) =$



3. Rechne mit dem Taschenrechner. Runde bei Bedarf auf zwei Stellen nach dem Komma.

a) $-0,23 - 8,42 \cdot (+2,54) =$

b) $(-34,5) \cdot (-9,47) + 7,86 =$

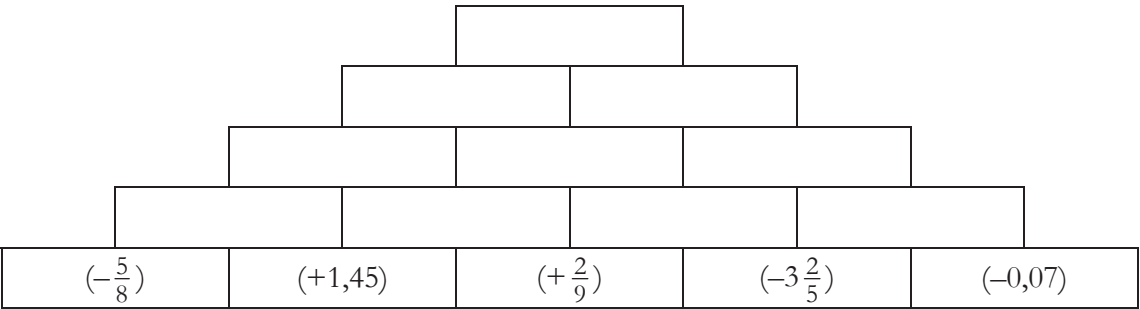
c) $(-\frac{1}{4}) \cdot (-3,26 - 1,79) + \frac{2}{3} =$

d) $(+\frac{2}{5}) + (-8,94) \cdot (+6,35) =$



4. Multipliziere mit dem Taschenrechner. Runde bei Bedarf auf zwei Stellen nach dem Komma.

a) Kannst du vorhersagen, welches Vorzeichen dein Endergebnis hat?



b) Erstelle eine eigene Rechenmauer. Welches Vorzeichen hat das Ergebnis?



9. VERMISCHTE AUFGABEN



1. Gib jeweils drei verschiedene Summen, Differenzen, Produkte und Quotienten an, die folgende Ergebnisse haben: $(-8,1)$ $(+0,75)$
Es gelten keine Tauschaufgaben oder Vorzeichenvertauschungen.

$(-8,1)$			
Summe	Differenz	Produkt	Quotient
$(+0,75)$			
Summe	Differenz	Produkt	Quotient



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

a) $(-88,56) : (+12,3) - (+24,9) \cdot (+0,45) + (-33,77) =$

Zwischenergebnisse: $=$ $=$ $=$

b) $(+\frac{5}{6}) + (-\frac{2}{5}) : (-3\frac{3}{4}) \cdot (+\frac{9}{10}) - (-4\frac{1}{5}) =$

Zwischenergebnisse: $=$ $=$ $=$



3. Stelle Terme auf und berechne das Ergebnis. Runde bei Bedarf auf zwei Stellen nach dem Komma.

a) Subtrahiere $(-76,43)$ vom Produkt aus $(+99,6)$ und $(-8,41)$ und teile durch $(+6,16)$.

b) Teile die Summe aus $(+98,6)$ und $(-77,34)$ durch $(-8,2)$ und multipliziere mit $(+0,33)$.



4. Löse die Terme und formuliere eine passende Aufgabe dazu. Arbeite im Heft.

a) $[(+89,76) - (-90,64)] \cdot (-1,58) =$

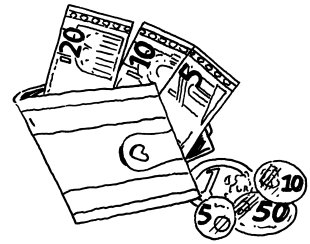
b) $(-1,28) \cdot (-11,4) - (-18,96) : (+0,8) =$



11. SACHRECHNEN: GELD



1. Florian ist ratlos. Seine 3 Lieblingsfilme gibt es jetzt als Spezialausgabe im Set für 39,99 €. Kauft er sich jeden einzeln, kostet ein Film 14,99 €. Derzeit hat er 12,56 € in seiner Spardose und pro Woche bekommt er 7,50 € Taschengeld. Was soll Florian tun? Begründe.



2.

- Herr Bauer zahlt auf sein Konto 4 Wochen lang je 63,87 € ein. Jetzt steht es auf Null. Wie viel Schulden hatte Herr Bauer?
- Nach 2 Tagen muss er 383,22 € für einen Notfall abheben. Wie lange dauert es nun, bis das Konto auf Null ist, wenn Herr Bauer dann wieder auf dieselbe Art Geld einzahlt?

CLAIM



3. Julia hat auf ihrem Girokonto 1121,96 €. Nachdem sie sechsmal denselben Betrag abgeboben hat, beträgt ihr Kontostand -359,14 €.

- a) Wie hoch war der Betrag, den Julia jeweils abgeboben hat?
- b) Julia will nun 75 % Prozent ihres vorherigen Guthabens wieder ansparen.
Wie viel Geld ist das? Wie hoch ist ihr Kontostand dann?



4. Herr Lustig hat auf seinem Konto 236,41 €. Nun muss er seinen neuen Fernseher in 18 Monatsraten zu jeweils 29,95 € abzahlen. Danach zahlt er 9 Monate lang jeden Monat 55,55 € auf sein Konto ein.

- Berechne den neuen Kontostand.
- Wie hoch hätten seine monatlichen Einzahlungen sein müssen, damit er im selben Zeitraum genau wieder seinen alten Kontostand erreicht?

[illegible]

- 

- 

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.



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.

Temperatur	Ort
+21,2 °C	Houston
+8,4 °C	Nashville
+3,9 °C	Denver
+0,8 °C	Seattle
+0,1 °C	New York oder Washington D.C.
-0,3 °C	New York oder Washington D.C.
-4,1 °C	Boise
-9,7 °C	Duluth

Temperatur	Ort
-11,4 °C	Montreal
-19,6 °C	Moosonee
-24,5 °C	Clyde
-26,8 °C	Cambridge Bay oder Anchorage
-27,4 °C	Cambridge Bay oder Anchorage
-31,3 °C	Gillam
-34,4 °C	Inuvik
-41,2 °C	Edmonton

2.

Jeweils eine Lösung aus den angegebenen Zahlenbereichen:

Ort	Temperatur
Miami	(+15,5 °C) bis (+16,4 °C)
El Paso	(+10,5 °C) bis (+11,4 °C)
Los Angeles	(+9,5 °C) bis (+10,4 °C)
San Francisco	(+6,5 °C) bis (+7,4 °C)
Gander	(-4,5 °C) bis (-5,4 °C)

Ort	Temperatur
Chicago	(-7,5 °C) bis (-8,4 °C)
Kuujuuaq	(-7,5 °C) bis (-8,4 °C)
Helena	(-20,5 °C) bis (-21,4 °C)
Fort Nelson	(-39,5 °C) bis (-40,4 °C)
Yellowknife	(-39,5 °C) bis (-40,4 °C)

3.

- a) Edmonton (-41,2 °C)
 b) Houston (+21,2 °C)
 c) $41,2\text{ °C} + 21,2\text{ °C} = 62,4\text{ °C}$ Temperaturunterschied

2. ARBEIT AN DER ZAHLENGERADEN

1.

a)

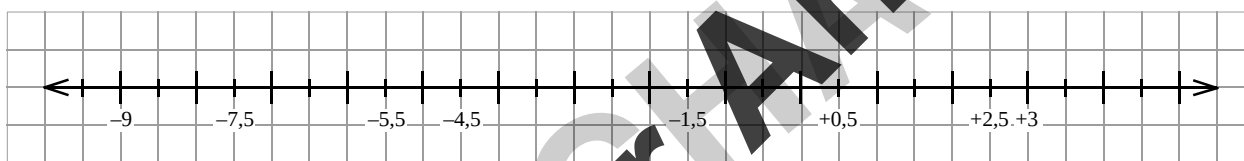
$$\begin{array}{llllllll} a = -0,25 & b = +1,5 & c = -1 & d = +1,85 & e = +3,05 & f = -3,2 & g = -2,6 & h = +1,1 \\ i = -3,8 & k = -1,35 & l = +0,15 & m = +2,3 & n = +0,6 & o = -2,15 & p = -4,45 & q = -0,65 \end{array}$$

b)

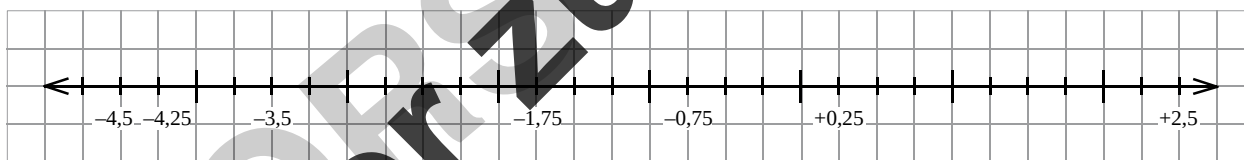
$$\begin{array}{llllllll} a = -\frac{1}{2} & b = +1\frac{1}{2} & c = -4 & d = +\frac{7}{10} & e = +2\frac{3}{10} & f = -3\frac{1}{4} & g = -2\frac{3}{5} & h = +1\frac{1}{10} \\ i = -4\frac{2}{5} & k = +1\frac{17}{20} & l = +\frac{3}{20} & m = +3\frac{1}{20} & n = -\frac{4}{5} & o = -2\frac{3}{20} & p = -1\frac{7}{10} & q = -3\frac{3}{5} \end{array}$$

2.

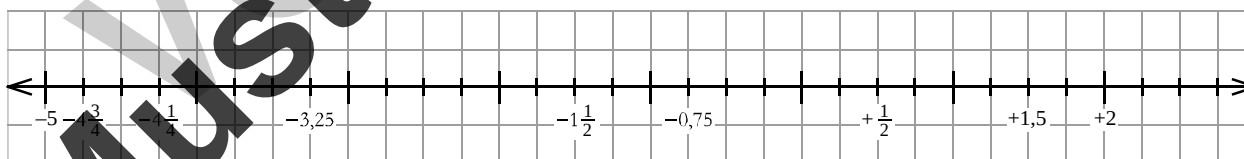
a)



b)



c)



3. ZAHLEN ORDNET UND VERGLEICHEN

1.

- a) alle Zahlen von $-0,457$ abwärts
- b) alle Zahlen von $-2,872$ abwärts

2.

- a) $-3,323 < -3,232 < -3,223 < -2,332 < -2,233$
- b) $-1 < -\frac{5}{6} < -\frac{1}{2} < -\frac{1}{3} < -\frac{1}{6} < 0 < +\frac{2}{3} < +1$

3.

Individuelle Lösungen.

4.

- a) Bei $+79,01$.
- b) Bei 0 .
- c) Gleich weit entfernt.

5.

Behauptung	wahr	falsch	Berichtigung
$-22,5$ ist eine rationale Zahl.	✓		
Rationale Zahlen sind immer positiv.		✓	Rationale Zahlen können auch negativ sein. $\Rightarrow -22,5$
Positive Brüche sind rationale Zahlen.	✓		
$-\frac{3}{4}$ ist eine rationale Zahl.	✓		
Negative Dezimalbrüche sind keine rationalen Zahlen.		✓	Alle Dezimalbrüche sind rationale Zahlen.
Rationale Zahlen haben immer ein Komma.		✓	Ganze Zahlen und Brüche haben kein Komma, sind aber auch rationale Zahlen.

4. ADDITION UND SUBTRAKTION VON RATIONALEN ZAHLEN

1.

a)

$$\begin{aligned} (-0,7) + (+4,1) - (-0,2) &= \\ -0,7 + 4,1 + 0,2 &= +3,6 \\ (-1,8) + (-4,5) - (-1,6) &= \\ -1,8 - 4,5 + 1,6 &= -4,7 \\ (+0,4) - (-3,1) + (-9,7) &= \\ +0,4 + 3,1 - 9,7 &= -6,2 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} (+5,7) - (-1,2) + (-0,5) &= \\ +5,7 + 1,2 - 0,5 &= +6,4 \\ (+4,5) + (+8,7) - (-7,6) &= \\ +4,5 + 8,7 + 7,6 &= +20,8 \\ (-8,3) - (-9,2) - (+3,5) &= \\ -8,3 + 9,2 - 3,5 &= -2,6 \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} (+3,51) - (+8,47) - (-7,65) &= \\ +3,51 - 8,47 + 7,65 &= +2,69 \\ (+8,79) + (-1,26) - (+5,34) &= \\ +8,79 - 1,26 - 5,34 &= +2,19 \\ (-7,12) - (+0,65) + (+5,96) &= \\ -7,12 - 0,65 + 5,96 &= -1,81 \end{aligned}$$

2.

+	+7,21	-8,64	-3,49
-2,85	+4,36	-11,49	-6,34
+0,97	+8,18	-7,67	-2,52
-3,43	+3,78	-12,07	-6,92

-	+8,36	-9,41	-0,23
-5,24	-13,6	+4,17	-5,01
+5,81	-2,55	+15,22	+6,04
-3,07	-11,43	+6,34	-2,84

3.

a)

-5,82	-6,37	-3,41	-7,58	-23,18
+9,07	+2,04	+9,35	+0,74	+21,2
-4,33	+0,02	-1,45	+0,25	-5,51
+3,57	-7,06	+8,69	-1,62	+3,58
+2,49	-11,37	+13,18	-8,21	-3,91

b)

-8,52	-9,14	-4,28	-8,71	+13,61
+2,45	+1,93	+5,72	+1,58	-6,78
-0,73	-4,63	-0,17	-2,37	+6,44
+0,79	+8,75	+9,67	+6,22	-23,85
-11,03	-15,19	-19,5	-14,14	+37,8

4.

a)

		+4,44	
	-4,85	+9,29	
-10,1	+5,25	+4,04	
-9,63	-0,47	+5,72	-1,68

b)

-3,58	-0,76	+1,14	+7,93
-2,82	-1,9	-6,79	
-0,92	+4,89		
	-5,81		

5. SACHSITUATIONEN

1.

a) $-24,85 \text{ €} - 19,95 \text{ €} - 15,20 \text{ €} = -60,00 \text{ €}$

zweimal 1 Std. Babysitten $\Rightarrow 60 : 4 = 15$ Wochen

zweimal $1\frac{1}{2}$ Std. Babysitten $\Rightarrow 60 : 7 = 8,57 \Rightarrow 9$ Wochen

b) Individuelle Lösungen.

2.

a) $183,56 \text{ €} - 667,77 \text{ €} + 134,56 \text{ €} - 57,42 \text{ €} + 93,38 \text{ €} - 68,25 \text{ €} + 111,11 \text{ €} = -270,83 \text{ €}$

b) 01.09. $\Rightarrow 484,21 \text{ S}$ 02.09. $\Rightarrow 349,65 \text{ S}$ 05.09. $\Rightarrow 407,07 \text{ S}$

05.09. $\Rightarrow 313,69 \text{ S}$ 06.09. $\Rightarrow 381,94 \text{ S}$ 07.09. $\Rightarrow 270,83 \text{ S}$

3.

a) Der Sockel des Vulkans liegt unter dem Meeresspiegel. Gemessen wird aber immer ab dem Meeresspiegel.

$$10\,205 \text{ m} - 4\,214 \text{ m} = 5\,991 \text{ m}$$

5 991 m liegen unter dem Meeresspiegel.

b) $8\,848 \text{ m} - 5\,991 \text{ m} = 2\,857 \text{ m}$

c) Individuelle Lösungen.

Muster zur Ansicht

6. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN I

1.

a)

Vorzeichen: +

R: +478,24

b)

–

–9,864

c)

–

–464,375

2.

$\square$	(+6,87)	(–3,15)	(–47,32)	(+96,17)	(–3,41)
(–9,54)	–65,54	+30,05	+451,43	–917,46	+32,53
(–29,8)	–204,73	+93,87	+1410,14	–2865,87	+101,62
(–31,4)	–215,72	+98,91	+1485,85	–3019,74	+107,07

3.

a) $(-5) \cdot (+5) = (-25)$

b) $(-4) \cdot (-6) = (+24)$

c) $(+0,5) \cdot (-60) = (-30)$

d) $(-2,5) \cdot (-18) = (+45)$

e) $(+4,5) \cdot (-5,4) = (-24,3)$

f) $(+8,8) \cdot (+9,9) = (+87,12)$

g) $(+0,3) \cdot (-0,6) = (-0,18)$

h) $(-1,3) \cdot (+1,3) = (-1,69)$

i) $(-2,4) \cdot (-2,4) = (+5,76)$

Bei 3g) – 3i) evtl. auch andere Lösungen möglich.

4.

a) $(-6) \cdot (+6) = (-36)$

b) $(-360) \cdot (+0,5) = (-180)$

c) $(-2,2) \cdot (-2,2) = (+4,84)$ oder $(+2,2) \cdot (+2,2) = (+4,84)$

d) $(-98,54) \cdot (+6,32) = (-622,7728)$

7. MULTIPLIKATION VON RATIONALEN ZAHLEN II

1.

a) $+10$

b) -26

c) $-6\frac{13}{40}$

2.

a) $(-3,68) \cdot (-2,59) \cdot (-0,96) = -9,15$

b) $(+12,5) \cdot (-43,6) \cdot (-1,89) = +1030,05$

c) $(+1\frac{1}{4}) \cdot (-3,87) \cdot (+2\frac{3}{5}) = -12,58$

d) $(+\frac{7}{3}) \cdot (+0,07) \cdot (-23,59) = -3,85$

e) $(+7\frac{7}{8}) \cdot (+5\frac{1}{15}) \cdot (+0,11) = 4,39$

f) $(-3,89) \cdot (-2\frac{3}{4}) \cdot (+\frac{1}{7}) = +1,53$

3.

a) $-0,23 - 8,42 \cdot (+2,54) =$
 $-0,23 - 21,39 = -21,62$

b) $(-34,5) \cdot (-9,47) + 7,86 =$
 $326,72 + 7,86 = +334,58$

c) $(-\frac{1}{4}) \cdot (-3,26 - 1,79) + \frac{2}{3} =$
 $(-\frac{1}{4}) \cdot (-5,05) + \frac{2}{3} =$
 $+1,26 + \frac{2}{3} = +1,93$

d) $(+\frac{2}{5}) + (-8,94) \cdot (+6,35) =$
 $(+\frac{2}{5}) + (-56,77) = -56,37$

4.

a)

				+0,0028
			+0,07	+0,04
		-0,29	-0,24	-0,18
	-0,91	+0,32	$-\frac{34}{45}$	+0,24
$(-\frac{5}{8})$	$(+1,45)$	$(+\frac{2}{9})$	$(-3\frac{2}{5})$	$(-0,07)$

b) Individuelle Lösungen.

8. DIVISION VON RATIONALEN ZAHLEN

1.

a) $(+70,46) : (-3,25) = -21,68$ b) $(-95,8236) : (-5,64) = +16,99$ c) $(-0,4563) : (+0,054) = -8,45$

2.

a) $(-18\frac{1}{8}) : (-0,05) = +362,5$ b) $(+1\frac{3}{4}) : (-\frac{1}{20}) = -35$ c) $(-86\frac{3}{5}) : (+21\frac{13}{20}) = -4$

3.

a)

:	(+2,58)	(-0,07)	$(-\frac{7}{9})$	(+4,756)	(-33,71)
(-52,62)	(-20,40)	(+751,71)	(+67,65)	(-11,06)	(+1,56)
$(+12\frac{3}{7})$	(+4,82)	(-177,55)	$(-15\frac{48}{49})$	(+2,61)	(-0,37)
(+28,14)	(+10,91)	(-402)	(-36,18)	(+5,92)	(-0,83)
$(-34\frac{3}{5})$	(-13,41)	(+494,29)	$(+44\frac{17}{35})$	(-7,28)	(+1,03)

b)

$(+799\frac{7}{9})$	(-525,38)	$(+647\frac{5}{6})$	$(+135\frac{9}{10})$	(-53,41)
	(-1,52)	(-0,81)	(+4,77)	(-2,54)
		(+1,88)	(-0,17)	(-1,88)
			(-11,06)	(+0,09)
				(-122,89)

9. VERMISCHTE AUFGABEN

1.

Individuelle Lösungen.

2.

a)

$(-88,56)$	$:$	$(+12,3)$	$-$	$(+24,9)$	$\square$	$(+0,45)$	$+$	$(-33,77)$	$= (-48,22)$
Zwischenergebnisse		$= (-7,2)$		$= (-32,1)$		$= (-14,45)$			

b)

$(+\frac{5}{6})$	$+$	$(-\frac{2}{3})$	$:$	$(-3\frac{3}{4})$	$\square$	$(+\frac{9}{10})$	$-$	$(-4\frac{1}{5})$	$= (+4\frac{4}{25})$
Zwischenergebnisse		$= (+\frac{1}{6})$		$= (-\frac{2}{45})$		$= (-\frac{1}{25})$			

3.

a) $[(+99,6) \cdot (-8,41) - (-76,43)] : (+6,16) = (-123,57)$

b) $[(+98,6) + (-77,34)] : (-8,2) \cdot (+0,33) = (-0,86)$

4.

a) $[(+89,76) - (-90,64)] \cdot (-1,58) = (-285,03)$

Bilde eine Differenz aus $(+89,76)$ und $(-90,64)$ und multipliziere diese mit $(-1,58)$.

b) $(+0,68) \cdot (-45,28) - (-18,96) : (+0,8) = (-7,09)$

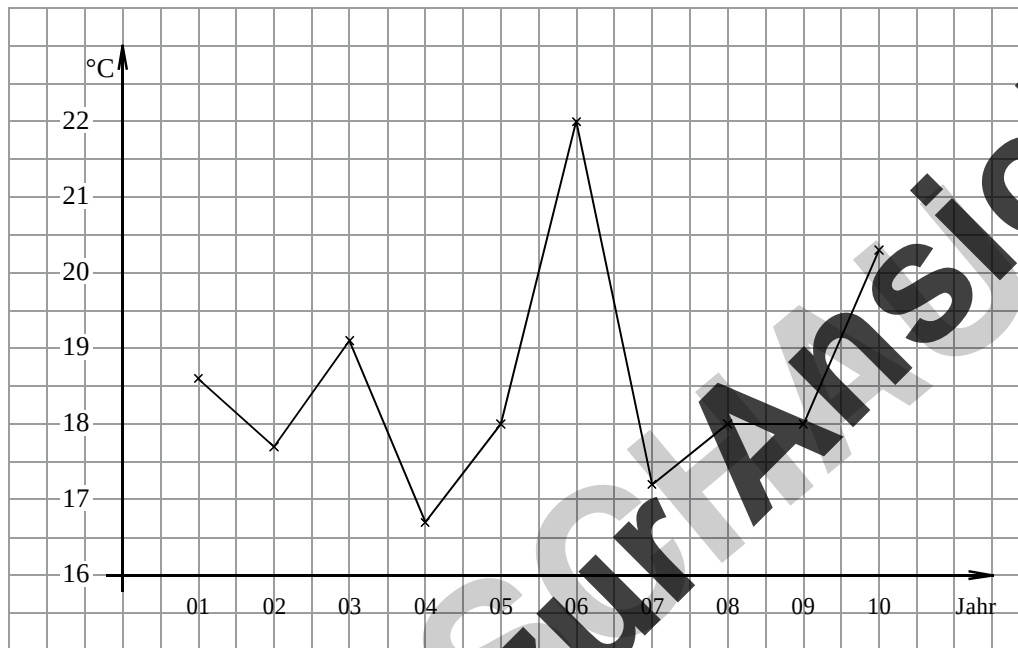
Subtrahiere vom Produkt aus $(+0,68)$ und $(-45,28)$ den Quotienten aus $(-18,96)$ und $(+0,8)$.

10. SACHRECHNEN: TEMPERATUREN

1.

- a) Januar: 0,4 °C
 April: 9,0 °C
 Juli: 18,6 °C

b)



2.

- a) $28,9\text{ °C} - (-18,2\text{ °C}) = 47,1\text{ °C}$ (Unterschied in Costa Rica)
 $14,3\text{ °C} - (-18,2\text{ °C}) = 32,5\text{ °C}$ (Unterschied in Rotterdam)
 $47,1\text{ °C} - 32,5\text{ °C} = 14,6\text{ °C}$

Der Temperaturunterschied verändert sich um 14,6 °C.

- b) $12,192\text{ m} \cdot 2,438\text{ m} \cdot 2,591\text{ m} \cdot 34 = 2618,515\text{ m}^3$.

Die Container benötigen ein Volumen von 2618,515 m³.

- c) Individuelle Lösungen.

11. SACHRECHNEN: GELD

1.

$$14,99 \text{ €} \cdot 3 = 44,97 \text{ €}$$

$$12,56 \text{ €} + 7,50 \text{ €} = 20,06 \text{ €}$$

Er kann sich momentan nur einen einzelnen Film kaufen. Entweder er wartet, bis er in 4 Wochen das Geld für das Set beisammen hat oder er leiht sich das Geld, um die Sonderausgabe nicht zu verpassen. Vielleicht kann er auch Geld dazuverdienen.

2.

a) $63,87 \text{ €} \cdot 4 = 255,48 \text{ €}$ Schulden

b) $3832,22 \text{ €} : 63,87 \text{ €/Woche} = 6 \text{ Wochen}$

3.

a) $1121,96 \text{ €} + 359,14 \text{ €} = 1481,10 \text{ €}$

$$1481,10 \text{ €} : 6 = 246,85 \text{ €}$$

Sie hat jeweils 246,85 € abgehoben.

b) $1121,96 \text{ €} \cdot 0,75 = 841,47 \text{ €}$

$$841,47 \text{ €} - 359,14 \text{ €} = 482,33 \text{ €}$$

Sie muss 841,47 € sparen, der Kontostand beträgt dann 482,33 €.

4.

a) $236,41 \text{ €} - 18 \cdot 29,95 \text{ €} = -302,69 \text{ €}$

$$-302,69 \text{ €} + 9 \cdot 55,55 \text{ €} = +197,26 \text{ €}$$

Der Kontostand beträgt dann 197,26 €

b) $302,69 \text{ €} + 236,41 \text{ €} = 539,10 \text{ €}$

$$539,10 \text{ €} : 9 = 59,90 \text{ €}$$

Pro Monat hätte er 59,90 € einzahlen müssen.

12. KONTOBEWEGUNGEN

1.

Individuelle Lösungen.

2.

Individuelle Lösungen.

3.

$3061,64 \text{ €} : 4 = 765,41 \text{ €}$ (= vorheriges Haben)

$765,41 \text{ €} \cdot 3 = 2296,23 \text{ €}$ (= jetzige Schulden)

Muster zur Ansicht