

GRUNDRECHENARTEN II



# Inhalt

Vorwort .....	1
Kommazahlen .....	2
Plus und Minus mit Kommazahlen .....	3
Aufgaben: Kommazahlen Plus und Minus .....	4
Mal mit Kommazahlen .....	5
Geteilt mit Kommazahlen .....	6
Aufgaben: Kommazahlen Mal und Geteilt .....	9
Runden .....	10
Aufgaben: Rechnen mit Kommazahlen .....	11
Negative Zahlen .....	12
Rechnen mit Negativen Zahlen .....	13
Aufgaben: Rechnen mit Negativen Zahlen .....	14
Textaufgaben .....	15
Rechenregeln und Begriffe .....	16
Lösungen .....	17

## Vorwort

Willkommen zum dritten Heft der Reihe „Grundwissen Rechnen“.

Das musst du für die Bearbeitung können:

- Du musst alles wissen, was in Heft 1 und in Heft 2 steht:
- Du kannst **zählen**.
- Du kennst die **Ziffern**.
- Du kennst die **Zahlen**.
- Du kennst das **Stellen-System**.
- Du kannst **Plus** rechnen.
- Du kannst **Minus** rechnen.
- Du kannst **Mal** rechnen.
- Du kannst **teilen**.



Wenn du unsicher bist, kannst du immer in Heft 1 und 2 schauen.

Bis jetzt hast du mit den **Natürlichen Zahlen** gerechnet.

Das sind alle ganzen, positiven Zahlen: 1, 2, 3, 4, 5, ...

Es gibt noch andere Zahlen.

Manche Zahlen haben ein Komma, und manche haben ein Minus.

Das sind negative Zahlen.

In diesem Heft lernst du diese Zahlen kennen  
und wie du mit ihnen rechnest.

Außerdem lernst du weitere Rechenregeln kennen.

Denke daran, immer alle Übungen zu machen.

Die Lösungen stehen hinten im Heft.

Viel Spaß und viel Erfolg!

## Kommazahlen

Überall im Alltag findest du Kommazahlen. Du kennst sie von Preisen.

Der Preis **1,79 €** ist **mehr** als **1** Euro, aber **weniger** als **2** Euro.

Alles nach dem Komma ist weniger als 1.



Nehmen wir als Beispiel den Preis **149,95 €**.

Erinnere dich an das Stellen-System in Heft 1.

Die Stelle, an der eine Ziffer steht, bestimmt ihren Wert:

**Hinten** stehen die **Einer**.

**Davor** stehen die **Zehner**.

**Davor** stehen die **Hunderter**.

**149**

Was **kleiner** ist als **ein Einer**, steht **nach** dem Komma!

**Zuerst** stehen die **Zehntel**, also die 10-Cent-Stücke.

**Danach** stehen die **Hundertstel**, also die 1-Cent-Stücke.

**149,95 €**

Bei dem Beispiel sind es **neun 10-Cent-Stücke** und **fünf 1-Cent-Stücke**.

Nach dem Hundertstel kommt das Tausendstel,

dann das Zehntausendstel und immer so weiter.

So können im Zehner-System auch sehr kleine Zahlen geschrieben werden.

### Gut zu wissen!

Mit **Kommazahlen** kannst du Zahlen schreiben, die kleiner als Null sind und Zahlen, die **zwischen** zwei ganzen Zahlen liegen.



Nach **links** wird der Stellenwert **größer**, nach **rechts** wird er kleiner.

In einigen Ländern wird statt des Kommas ein Punkt geschrieben: **1,25 = 1.25**

Das Fachwort für Kommazahl ist **Dezimalzahl**.

## Plus und Minus mit Kommazahlen

Du hast in Heft 2 gelernt, wie Zahlen schriftlich Plus und Minus gerechnet werden.

Mit Kommazahlen geht das fast genauso.

**Wichtig:** Die **Kommas** müssen **immer untereinander** stehen:

$$\begin{array}{r}
 198,95 \text{ €} \\
 + \quad 29,99 \text{ €} \\
 \hline
 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\
 \hline
 \underline{\underline{228,94 \text{ €}}}
 \end{array}$$

Das ist auch so, wenn Zahlen **ohne Komma** dabei sind  
oder wenn Zahlen **verschieden viele** Kommastellen haben.  
Leere Stellen sind wie eine Null.

*Beispiel-Aufgabe:*  $639 + 144,78 + 3,051$

$$\begin{array}{r}
 639,000 \\
 144,780 \\
 + \quad 3,051 \\
 \hline
 1 \quad 1 \\
 \hline
 \underline{\underline{786,831}}
 \end{array}$$

Das Ergebnis ist 786,831. Sprich: *siebenhundert-sechsdachtzig-Komma-acht-drei-eins*

Bei **Plus** und **Minus** muss das Komma **immer untereinander** stehen.

Auch beim **Ergebnis** bleibt das Komma an **derselben Stelle**.

Fehlende Kommastellen sind wie eine **Null**.



**Aufgaben: Kommazahlen Plus und Minus**

$$\begin{array}{r}
 a) \quad 4 \ 1 \ 3 \\
 + \ 2 \ 2, \ 4 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 b) \quad 2, \ 2 \ 7 \\
 + \ 3, \ 4 \ 1 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 c) \quad 4 \ 7, \ 3 \\
 + \ 5 \ 2, \ 6 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 d) \quad 1, \ 7 \ 9 \\
 + \ 3, \ 9 \ 5 \\
 + \ 2, \ 2 \ 9 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 e) \quad 2 \ 7, \ 4 \\
 + \ 4 \ 4, \ 8 \\
 + \ 2 \ 3, \ 1 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 f) \quad 2, \ 4 \ 9 \\
 + \ 1, \ 7 \ 9 \\
 + \ 3, \ 9 \ 9 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 g) \quad 4, \ 6 \\
 + \ 3, \ 0 \ 4 \\
 + \ 8, \ 5 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 h) \quad 2 \ 7, \ 3 \\
 + \quad 9, \ 4 \\
 + \ 5 \ 4, \ 2 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 i) \quad 2, \ 9 \\
 + \ 4, \ 0 \ 5 \\
 + \ 3, \ 0 \ 4 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 j) \quad 1 \ 2, \ 4 \\
 - \quad 2, \ 3 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 k) \quad 5, \ 7 \ 8 \\
 - \ 4, \ 4 \ 5 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 l) \quad 9 \ 0, \ 5 \\
 - \quad 0, \ 6 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 m) \quad 3, \ 7 \ 9 \\
 - \ 2, \ 0 \ 2 \\
 - \ 1, \ 6 \ 9 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 n) \quad 7, \ 9 \ 1 \\
 - \ 3, \ 3 \\
 - \ 2, \ 5 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 o) \quad 5, \ 9 \\
 - \ 1, \ 6 \ 5 \\
 - \ 0, \ 8 \ 1 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 p) \quad 9 \ 6, \ 7 \\
 - \quad 2, \ 9 \\
 - \ 9 \ 0, \ 9 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 q) \quad 7, \ 9 \ 6 \\
 - \ 1, \ 3 \\
 - \ 2, \ 4 \ 6 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 r) \quad 5, \ 7 \ 6 \\
 - \ 1, \ 5 \ 5 \\
 - \ 4, \ 2 \ 1 \\
 \hline \\
 \hline
 \end{array}$$

## Mal mit Kommazahlen

Auch Mal ist mit Kommazahlen sehr einfach.

*Beispiel-Aufgabe:*  $18,45 \cdot 6,3$

Schreibe die Zahlen auf wie immer. Rechne die Aufgabe aus.  
Am Anfang sind die Kommas egal.

$$\begin{array}{r}
 18,45 \cdot 6,3 \\
 \hline
 8070 \\
 4035 \\
 \hline
 84735
 \end{array}$$

Jetzt zähle die Stellen nach den Kommas. Die erste Zahl hat 2 Stellen nach dem Komma, die zweite Zahl hat 1 Stelle nach dem Komma.

$$\begin{array}{r}
 18,45 \cdot 6,3 \\
 \hline
 8070 \\
 4035 \\
 \hline
 84735
 \end{array}$$

Das sind insgesamt **3**. Zähle also beim **Ergebnis** von **rechts 3 Stellen** nach **links** und setze das Komma.

$$\begin{array}{r}
 18,45 \cdot 6,3 \\
 \hline
 8070 \\
 4035 \\
 \hline
 84,735
 \end{array}$$

Das Ergebnis ist 84,735. Sprich: *VierundAchtzig-Komma-sieben-drei-fünf*

## Geteilt mit Kommazahlen

Du weißt aus Heft 2, dass bei einigen Geteilt-Aufgaben ein Rest bleibt.  
Zum Beispiel bei 64 geteilt durch 5.

Mit Kommazahlen kannst du diese Aufgabe ausrechnen.  
Rechne, wie du es aus Heft 2 kennst:

$$\begin{array}{r}
 64 : 5 = \underline{\underline{12}} \\
 - 5 \\
 \hline
 14 \\
 - 10 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

An dieser Stelle ist ein Rest von 4 und oben ist keine Zahl mehr übrig.  
Setze jetzt beim Ergebnis ein Komma und beim Rest eine Null.

$$\begin{array}{r}
 64 : 5 = \underline{\underline{12,}} \\
 - 5 \\
 \hline
 14 \\
 - 10 \\
 \hline
 40
 \end{array}$$

Jetzt kannst du die Aufgabe fertig rechnen.

$$\begin{array}{r}
 64 : 5 = \underline{\underline{12,8}} \\
 - 5 \\
 \hline
 14 \\
 - 10 \\
 \hline
 40 \\
 - 40 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Das Ergebnis ist 12,8. Sprich: zwölf-Komma-acht



## Geteilt mit Kommazahlen

Die erste Zahl kann auch ein Komma haben. *Beispiel-Aufgabe:* **45,8 : 4**

$$\begin{array}{r}
 45,8 : 4 = \underline{\underline{11}} \\
 - 4 \\
 \hline
 05 \\
 - 4 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

An dieser Stelle hast du einen Rest von 1. Als nächstes kommt ein Komma. Mach ein Komma im Ergebnis und hole erst dann die 8 dazu.

$$\begin{array}{r}
 45,8 : 4 = \underline{\underline{11,4}} \\
 - 4 \\
 \hline
 05 \\
 - 4 \\
 \hline
 18 \\
 - 16 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

Jetzt hast du einen Rest von 2, aber oben keine Zahlen mehr. Nimm eine Null.

$$\begin{array}{r}
 45,8 : 4 = \underline{\underline{11,45}} \\
 - 4 \\
 \hline
 05 \\
 - 4 \\
 \hline
 18 \\
 - 16 \\
 \hline
 20 \\
 - 20 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Das Ergebnis ist 11,45. Sprich: *elf-Komma-vier-fünf*

## Geteilt mit Kommazahlen

Bei Geteilt ist noch eine andere Sache wichtig.

Wenn du schriftlich rechnest, darf nur die erste Zahl ein Komma haben.

Die **zweite Zahl** darf **kein Komma** haben!

*Beispiel-Aufgabe:* **40,96 : 25,6**

Diese Aufgabe kann nicht schriftlich gerechnet werden, weil die zweite Zahl ein Komma hat.

Die zweite Zahl hat **eine Stelle** hinter dem Komma.

Schiebe bei **beiden** Zahlen das Komma eine Stelle nach rechts.

Die Aufgabe heißt jetzt: **409,6 : 256**

Jetzt kannst du die Aufgabe schriftlich rechnen.

Du musst **immer** bei **beiden Zahlen** das Komma **gleich oft** verschieben.

Wenn die erste Zahl kein Komma hat oder nicht genug Stellen hinter dem Komma, schreibe eine Null dazu.

<i>Beispiele</i>	<b>736 : 1,8</b>	→	<b>7360 : 18</b>
	<b>12,34 : 1,05</b>	→	<b>1234 : 1,05</b>
	<b>0,3562 : 0,02</b>	→	<b>35,62 : 2</b>

Bei **Mal** ist das Komma zuerst egal. Zähle alle Kommastellen in der Aufgabe. Zähle dann beim Ergebnis diese Zahl von hinten und setze das Komma.

Bei Geteilt darf die zweite Zahl kein Komma haben! **Verschiebe** bei **beiden Zahlen** das **Komma** nach **rechts**, bis die zweite Zahl kein Komma mehr hat.



Wenn bei **Geteilt** ein **Rest** bleibt, mache im **Ergebnis** ein **Komma**.

Dann kannst du beim Rest immer wieder eine **Null** dazu schreiben, bis du fertig bist.

Bei manchen Zahlen wirst du trotzdem nicht fertig. Es wiederholt sich immer wieder derselbe Rest. Das nennt man **Periode**. Beispiel **1 : 3 = 0,33333...** Man schreibt es **0,3̄**.

**Aufgaben: Kommazahlen Mal und Geteilt**

a)  $\underline{\quad 3 \ 0, \ 7 \ \cdot \ 5 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\underline{\quad 2, \ 9 \ 9 \ \cdot \ 4 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\underline{\quad 0, \ 7 \ 9 \ \cdot \ 3 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

d)  $\underline{\quad 5, \ 1 \ \cdot \ 3, \ 3 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

e)  $\underline{\quad 6, \ 8 \ \cdot \ 4, \ 9 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

f)  $\underline{\quad 8, \ 4 \ \cdot \ 2 \ 4 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

g)  $\underline{\quad 7 \ 1, \ 4 \ \cdot \ 4, \ 6 \ 7 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

h)  $\underline{\quad 1, \ 9 \ 9 \ \cdot \ 2, \ 0 \ 9 \quad}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$   
 $\underline{\hspace{2cm}}$

i)  $1 \ 0, \ 8 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $\begin{array}{r} - \quad 8 \\ \hline 2 \ 8 \\ - \quad 2 \ 4 \\ \hline 4 \ 0 \\ - \quad 4 \ 0 \\ \hline 0 \end{array}$

j)  $1, \ 9 \ 2 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $\begin{array}{r} - \\ \hline - \\ \hline - \\ \hline - \\ \hline \end{array}$

k)  $9 \ 9 \ 8 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $\begin{array}{r} - \\ \hline - \\ \hline - \\ \hline - \\ \hline \end{array}$

l)  $4 \ 9, \ 9 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $\begin{array}{r} - \\ \hline - \\ \hline - \\ \hline - \\ \hline \end{array}$

## Runden

Manchmal haben Kommazahlen sehr viele Stellen hinter dem Komma.  
Solche Zahlen entstehen, wenn etwas sehr genau berechnet wird.

Aber sie sind unpraktisch zum Aufschreiben.

Deshalb macht man die Zahlen kürzer. Das heißt **Runden**.

Zahlen sind nach dem Runden nicht mehr so genau.

Aber sie sind besser zu lesen und zu schreiben.

*Beispiel*-Aufgabe: **1,736298**

Schauen Sie erst, wie viele Stellen die Zahl haben soll.

Unsere Zahl soll **2 Stellen** haben.

Schauen Sie auf die Zahl mit 2 Stellen: **1,73**

Schauen Sie jetzt, welche Zahl als **nächste** kommt.

Ist die nächste Zahl weniger als 5, wird **abgerundet**.

Das heißt, die restlichen Zahlen werden abgeschnitten.

Ist die nächste Zahl 5 oder mehr, wird **aufgerundet**.

Bei uns ist die nächste Zahl eine 6. Es wird aufgerundet.

Das heißt, die Zahl vor der 6 wird ein bisschen größer.

Richtig gerundet heißt die Zahl **1,74**.

Das Zeichen für die Rundung ist  $\approx$ . Es heißt ungefähr. **1,736298  $\approx$  1,74**

<b>Runden</b>			
<i>Zahl</i>	<i>1 Stelle</i>	<i>2 Stellen</i>	<i>3 Stellen</i>
1,736298	1,7	1,74	1,736
25,508745	25,5	25,51	25,509
3,141592	3,1	3,14	3,142
99,097094	99,1	99,10	99,097

**Aufgaben: Rechnen mit Kommazahlen**

a) Rechne schriftlich.

$1,005 + 23,4 - 0,12 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2,405 + 13,1 - 0,09 = \underline{\hspace{2cm}}$

$120,5 + 78,04 - 4,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$200 - 92,04 - 2,093 = \underline{\hspace{2cm}}$

$16,125 + 99,9 - 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1500,1 - 3,04 - 7,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8,75 - 1,014 - 0,112 = \underline{\hspace{2cm}}$

$51,45 + 8,4 - 0,15 = \underline{\hspace{2cm}}$

$99,99 + 0,01 - 1,11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$49,95 + 79,9 + 6,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Runde auf 1 Stelle.

$1,3943 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$7,1895 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$6,9127 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$13,053 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$81,893 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$134,74 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

Runde auf 2 Stellen.

$12,472 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$9,0072 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$50,743 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$4,0109 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$10,108 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$0,0979 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

Runde auf 3 Stellen.

$0,4059 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$1,0026 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$4,8888 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$6,1644 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$7,0862 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

$3,2066 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

## Negative Zahlen

Du kennst jetzt alle Grundrechenarten und du kennst die Kommazahlen.

Mit den Kommazahlen kannst du Zahlen aufschreiben, die kleiner als 1 sind.

Aber was ist mit Zahlen, die kleiner als 0 sind?

Diese Zahlen heißen **negative Zahlen**.

Du kennst sie vom Wetter.

Wenn es im Winter friert, sinkt die Temperatur unter Null.

Dann sind es weniger als 0 Grad.

Auf dem Bild siehst du eine Temperatur von 10 Grad unter 0.

Bei negativen Zahlen schreibt man ein Minus vor die Zahl: **-10**

Die Zahlen größer als 0 sind die positiven Zahlen.

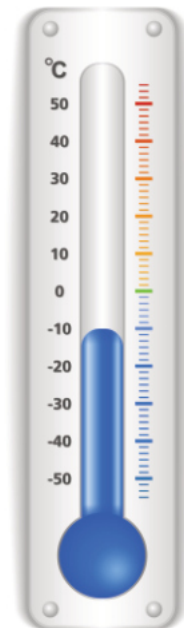
Positive Zahlen haben vor der Zahl ein Plus: **+15**

Das Minus oder Plus vor einer Zahl heißt **Vorzeichen**.

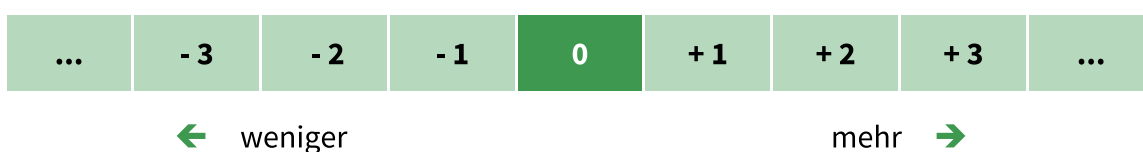
Das Plus-Zeichen lässt man normalerweise weg.

Das **Minus**-Zeichen muss **immer** geschrieben werden.

So ist klar, dass es eine negative Zahl ist.



### Zahlenstrahl



Die Zahlen werden nach **links** immer **kleiner** und nach **rechts** immer **größer**.

## Rechnen mit negativen Zahlen

Negative Zahlen kommen nicht nur bei Temperaturen vor.

Du brauchst sie auch, um mit Schulden zu rechnen.

Wenn du dein Konto überziehst, bist du im Minus.

Dann ist dein Kontostand eine negative Zahl.

Das Rechnen mit negativen Zahlen kann verwirrend sein.

Das Vorzeichen muss immer vom Rechenzeichen unterschieden werden.

Manchmal dreht sich das Vorzeichen um.

Schreibe die Aufgabe immer genau auf.

Setze die **negativen** Zahlen mit ihren Vorzeichen in **Klammern**.

Wenn **vor** einer **Klammer** als Rechenzeichen ein **Minus** steht,

**dreht sich** das **Vorzeichen** in der Klammer **um**.

Aus Plus wird Minus und aus Minus wird Plus.

$4 + 1$		$\rightarrow$	$5$
$4 + (-1)$	$\rightarrow$	$4 - 1$	$\rightarrow$ $3$
$4 - (-1)$	$\rightarrow$	$4 + 1$	$\rightarrow$ $5$
$(-4) + 1$	$\rightarrow$		$\rightarrow$ $-3$
$(-4) - 1$	$\rightarrow$		$\rightarrow$ $-5$
$(-4) + (-1)$	$\rightarrow$	$(-4) - 1$	$\rightarrow$ $-5$
$(-4) - (-1)$	$\rightarrow$	$(-4) + 1$	$\rightarrow$ $-3$
$4 \cdot (-2)$		$\rightarrow$	$-8$
$(-4) \cdot (-2)$	$\rightarrow$	$4 \cdot 2$	$\rightarrow$ $8$

Denke bei **Negativen Zahlen** immer an **Schulden**.

Wenn du **10 Euro Schulden** hast, sind das **-10 Euro**.

Wenn du 3 Euro **zurückzahlst**, sind das  **$(-10) + 3 = -7$  Euro**.

Die **Schulden** werden **weniger**.

Aber wenn du 3 Euro mehr Schulden machst, sind das  **$-10 - 3 = -13$  Euro**.

Die **Schulden** werden **mehr**.



**Aufgaben: Rechnen mit negativen Zahlen**

Löse alle Aufgaben!

a)  $4 + (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $3 - (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $9 + (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-1) + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-5) + (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-4) - (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-9) + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$        $4 - (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $10 + (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-2) + 4 + (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-9) - 4 + (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 - (-6) + (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$        $15 + (-1) - (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $1 \cdot (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $2 \cdot (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$        $5 \cdot (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-7) \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-2) \cdot (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-9) \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 \cdot (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-8) \cdot (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-8) \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-5) \cdot 2 \cdot (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $3 \cdot 4 \cdot (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \cdot (-1) \cdot (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$        $(-1) \cdot 1 \cdot (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$



## Textaufgaben

Lies die Aufgaben genau durch.  
Schreibe alle Informationen auf.  
Achte genau auf die Frage.

- Lara und Tim renovieren ihr Wohnzimmer. Sie brauchen 17,35 m Fußleisten. Tim hat noch Reste in der Garage. Er hat 2 Stücke zu 1,25 m und 4 Stücke zu 1,10 m. Dann hat er noch 3 Stücke zu 2,15 m.

  - Die Leisten reichen nicht für das Wohnzimmer. Wie viel m fehlen?
  - Wie viel müssen sie für die fehlenden Leisten bezahlen, wenn die Leisten 6,90 € pro m kosten?
- Familie Schmidt kauft Lebensmittel auf dem Wochenmarkt. Sie kaufen 3,5 Kilo Kartoffeln zu 1,49 € pro Kilo und 1,5 Kilo Äpfel zu 1,25 € pro Kilo. Außerdem kaufen sie noch 12 Eier zu 0,45 € pro Stück und 2 Brokkoli zu 1,99 € pro Stück.

  - Wie viel müssen sie bezahlen?
  - Frau Schmidt bezahlt mit einem 20-Euro-Schein. Wie viel Wechselgeld bekommt sie?
- Timo steht jeden Morgen um 7:00 Uhr auf und notiert sich die Temperatur auf dem Thermometer an seinem Fenster. Montag waren es 16 Grad, Dienstag waren es 2 Grad mehr. Mittwoch und Donnerstag wurde es jeden Tag um 2,5 Grad kälter. Freitag wurde es wieder um 3 Grad wärmer.

Wie warm war es am Freitag?
- Anna und Bert backen gern Kuchen. Für ein Rezept brauchen sie ein halbes Stück Butter. Ein Stück Butter wiegt 0,25 Kilo. Für ein Schulfest wollen sie viel Kuchen backen. Sie haben 6 Stück Butter. Wie oft können sie das Rezept backen?

## Rechenregeln und Begriffe

Begriff	Erklärung
die Addition	Addition bedeutet <i>Plus</i> . Das Rechenzeichen ist + Das Verb ist <i>addieren</i> , das Ergebnis ist <i>die Summe</i> .
die Subtraktion	Subtraktion bedeutet <i>Minus</i> . Das Rechenzeichen ist - Das Verb ist <i>subtrahieren</i> , das Ergebnis ist <i>die Differenz</i> .
die Multiplikation	Multiplikation bedeutet <i>Mal</i> . Das Rechenzeichen ist • (auch x). Das Verb ist <i>multiplizieren</i> , das Ergebnis ist <i>das Produkt</i> .
die Division	Division bedeutet <i>Geteilt</i> . Das Rechenzeichen ist : (auch ÷) Das Verb ist <i>dividieren</i> , das Ergebnis ist <i>der Quotient</i> .
Rechenrichtung	Gerechnet wird von <i>links</i> nach <i>rechts</i> .
Kommutativgesetz	Bei <i>Plus</i> und bei <i>Mal</i> ist die Reihenfolge egal. $3 + 8 + 2 = 2 + 3 + 8$
Punkt vor Strich	<i>Mal</i> und <i>Geteilt</i> müssen zuerst gerechnet werden. $8 + 2 \cdot 10 \neq (8 + 2) \cdot 10$
Vorfahrt	1. Rechne erst die Klammern 2. Rechne erst Mal und Geteilt (Punktrechnung) 3. Rechne Plus und Minus (Strichrechnung)
Quersumme	Die Quersumme einer Zahl ist die Summe ihrer Ziffern. Die Quersumme von 123 ist $1+2+3=6$
gerade/ungerade	Eine Zahl ist <i>gerade</i> , wenn ihre letzte Ziffer 0, 2, 4, 6, oder 8 ist. Eine Zahl ist <i>ungerade</i> , wenn ihre letzte Ziffer 1, 3, 5, 7 oder 9 ist.
Teilbarkeit	Eine Zahl ist durch... ... 2 teilbar, wenn sie gerade ist. ... 3 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 3 teilbar ist. ... 4 teilbar, wenn ihre beiden letzten Ziffern durch 4 teilbar sind. ... 5 teilbar, wenn ihre letzte Ziffer 0 oder 5 ist. ... 6 teilbar, wenn sie durch 2 und durch 3 teilbar ist. ... 10 teilbar, wenn ihre letzte Ziffer 0 ist.
Mengen	Natürliche Zahlen $\mathbb{N}$ : Alle ganzen Zahlen über 0. Ganze Zahlen $\mathbb{Z}$ : Alle ganzen positiven und negativen Zahlen Rationale Zahlen $\mathbb{Q}$ : Alle Zahlen, die man als Bruch schreiben kann. Reelle Zahlen $\mathbb{R}$ : Alle rationalen und irrationalen Zahlen.

## Lösungen

Übung 1 a) 63,7 b) 5,68 c) 99,9 d) 8,03 e) 95,3 f) 8,27 g) 16,14 h) 90,9 i) 9,99  
j) 10,1 k) 1,33 l) 89,9 m) 0,08 n) 2,11 o) 3,44 p) 2,9 q) 4,2 r) 0

Übung 2 a) 154,2 b) 11,96 c) 2,37 d) 16,83 e) 33,32 f) 201,6 g) 333,438 h) 4,1591  
i) 1,35 j) 0,64 k) 249,5 l) 24,95

Übung 3 a) 24,285 15,415 194,04 105,867 115,925 1489,76 7,624 59,7 98,89 136,35  
b) 1,4 7,2 6,9 13,1 81,9 134,7  
12,47 9,01 50,74 4,01 10,11 0,10  
0,406 1,003 4,889 6,164 7,086 3,207

Übung 4 a) 1; 6; 8; 2; -8; 1; -2; 7; -1; -1; -16; 12; 15  
b) -3; -4; -25; -21; 16; -27; -32; 32; -32; 30; -24; 18; 1

Übung 5  
1. a) Es fehlen  $17,35 - 2 \cdot 1,25 - 4 \cdot 1,1 - 3 \cdot 2,15 = 4$  m Leisten.  
b) Sie müssen  $4 \cdot 6,90 \text{ €} = 27,60 \text{ €}$  bezahlen.  
2. a) Sie müssen  $3,5 \cdot 1,49 + 1,5 \cdot 1,25 + 12 \cdot 0,45 + 2 \cdot 1,99 = 16,47 \text{ €}$  bezahlen.  
b) Sie bekommt,  $20,00 - 16,47 = 3,53 \text{ €}$  Wechselgeld.  
3. Es waren  $16 + 2 - 2 \cdot 2,5 + 3 = 16$  Grad.  
4. Ein Stück reicht für 2 Kuchen. Sie können den Kuchen  $6 \cdot 2 = 12$  mal backen.

## GRUNDWISSEN RECHNEN – HEFT 3

Die Reihe richtet sich an erwachsene Lernende in der Alphabetisierung und Grundbildung. Dabei werden die Bedürfnisse dieser Gruppe in besonderem Maße berücksichtigt. Die Hefte sind ebenfalls für Deutschlernende geeignet, für Schulabschlusskurse, Eltern und alle, die Grundwissen zur Mathematik erlernen oder auffrischen wollen.

Alle wichtigen Grundlagen werden in einfachen und kompakten Einheiten erklärt. Diese eignen sich zur Arbeit in Kursen, aber auch zum Nachschlagen und Selbststudium. Ergänzt werden die Einheiten durch viele Übungen mit Lösungen.

Das vorliegende Heft behandelt die Grundrechenarten innerhalb der Rationalen Zahlen. Es wird das schriftliche Rechnen mit Dezimalzahlen und der Umgang mit negativen Zahlen vermittelt, sowie die grundlegenden Rechenregeln.

### Impressum

Herausgeber:

Volkshochschule Oldenburg gGmbH  
Regionales Grundbildungszentrum Oldenburg (RGZ)  
Karlstraße 25  
26123 Oldenburg

[kontakt@abc-projekt.de](mailto:kontakt@abc-projekt.de)  
[www.abc-projekt.de](http://www.abc-projekt.de)

Autor: Karsten Cornelius

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung für Unterrichtszwecke ist gestattet. Jede andere Form der Veröffentlichung oder Verwendung bedarf der schriftlichen Zustimmung. Wenden Sie sich ggf. gern per E-Mail an uns.