

# Pisa-Training

# Bruchrechnen

Denk- und Sachaufgaben

bearbeitet von  
Hermann-Dietrich Hornschuh  
und Jochen Kreusch



Mildenberger

**Pisa-Training**  
**Bruchrechnen**  
**Denk- und Sachaufgaben**

**Aufgabenheft**  
zur  
Übung – Vertiefung – Wiederholung

bearbeitet von  
Hermann-Dietrich Hornschuh  
und Jochen Kreusch

**Mildenberger Verlag**



Pisa-Training 5, Aufgabenheft  
Bestell-Nr. **150-21**

Pisa-Training 5, Lösungen  
Bestell-Nr. **150-211**



Pisa-Training 6, Aufgabenheft  
Bestell-Nr. **150-22**

Pisa-Training 6, Lösungen  
Bestell-Nr. **150-221**



Prozentrechnen, Aufgabenheft  
Bestell-Nr. **570-12**

Prozentrechnen, Lösungen  
Bestell-Nr. **570-13**

### Übersicht über die bei den Aufgaben verwendeten Größen

Längenmaße:	Flächenmaße:	Raum- bzw. Hohlmaße (Volumen):	Massemaße (Gewichte):	Zeitmaße:
Millimeter mm	Quadratmillimeter mm <sup>2</sup>	Kubikmillimeter mm <sup>3</sup>	Milligramm mg	Sekunde s
Zentimeter cm	Quadratzentimeter cm <sup>2</sup>	Kubikzentimeter cm <sup>3</sup>	Gramm g	Minute min
Dezimeter dm	Quadratdezimeter dm <sup>2</sup>	Kubikdezimeter dm <sup>3</sup>	Kilogramm kg	Stunde h
Meter m	Quadratmeter m <sup>2</sup>	Kubikmeter m <sup>3</sup>	Tonne t	Tag d
Kilometer km	Ar	Milliliter ml		Woche
	Hektar ha	Liter l		Monat
	Quadratkilometer km <sup>2</sup>	Hektoliter hl		Jahr a

Bestell-Nr. 570-10 · ISBN 978-3-619-05710-8

© 2007 Mildenerger Verlag GmbH, 77652 Offenburg

Internetadresse: [www.mildenerger-verlag.de](http://www.mildenerger-verlag.de)

E-Mail: [info@mildenerger-verlag.de](mailto:info@mildenerger-verlag.de)

Auflage Druck 4 3 2 1  
Jahr 2010 2009 2008 2007

*Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlags. Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.*

Druck: VVA GmbH / Wesel Kommunikation, 76534 Baden-Baden  
Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier

<b>Vorwort</b> .....	4
<b>Einführendes</b> .....	5
<b>Zahlenaufgaben</b>	
Addieren von Brüchen .....	6
Subtrahieren von Brüchen .....	8
Multiplizieren von Brüchen .....	10
Dividieren von Brüchen .....	12
Verbinden der Grundrechenarten .....	14
Umrechnen gemeiner Brüche in Dezimalbrüche und umgekehrt .....	16
Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen .....	18
Multiplizieren von Dezimalbrüchen .....	20
Dividieren von Dezimalbrüchen .....	22
Rechenvorteile beim Rechnen mit Dezimalbrüchen .....	24
<b>Denkaufgaben</b>	
Textaufgaben zum Addieren und Subtrahieren von Brüchen (1) .....	26
Textaufgaben zum Addieren und Subtrahieren von Brüchen (2) .....	28
Textaufgaben zum Multiplizieren und Dividieren von Brüchen (1) .....	30
Textaufgaben zum Multiplizieren und Dividieren von Brüchen (2) .....	32
Textaufgaben mit Brüchen – Verbinden der Grundrechenarten (1) .....	34
Textaufgaben mit Brüchen – Verbinden der Grundrechenarten (2) .....	36
<b>Anwendungsaufgaben</b>	
Teile von Ganzen und Vielfachen davon – Dreisatzschluss (1) .....	38
Teile von Ganzen und Vielfachen davon – Dreisatzschluss (2) .....	40
Berechnen der Flächeninhalte von Rechtecken .....	42
Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern (1) .....	44
Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern (2) .....	46
Rechnen mit Anteilen (1) .....	48
Rechnen mit Anteilen (2) .....	50
Fahren und Wandern .....	52
Waren und Preise (1) .....	54
Waren und Preise (2) .....	56
Waren und Preise (3) .....	58
Allerlei Umrechnungen .....	60
Vom Sparen .....	62
Mal mehr – mal weniger .....	64
Test 1 – Zahlenaufgaben .....	66
Test 2 – Denkaufgaben .....	68
Test 3 – Anwendungsaufgaben .....	70
<b>Wie schnell? Wie sicher?</b> .....	72

## Vorwort

In diesem Buch werden Schülerinnen und Schüler (im Folgenden Schüler genannt) übliche Aufgabenserien zur Bruchrechnung vermissen.

Das ist gewollt.

Im Vordergrund stehen solche Aufgabenstellungen, die helfen, den Bruchbegriff inhaltlich zu erfassen.

Selbstverständlich wird auch gerechnet.

Wie schon betont, geht es dabei nicht vordergründig um formale Fertigkeiten, sondern um das denkende Erschließen der Zusammenhänge im Rahmen der vier Grundrechenoperationen.

Gleichzeitig wird im gegebenen Zusammenhang das Prozentrechnen sinnvoll vorbereitet.

Der Autor

## Einführendes

Jeweils auf der linken Buchseite wird eine Musteraufgabe vorgerechnet, welche die inhaltlichen Bezüge darstellt und grundsätzliche Anregungen zur Verfahrensweise bei der Lösung der folgenden Übungsaufgaben gibt.

Die Übungsaufgaben enthalten Beispiele zum gegebenen Seitenthema.

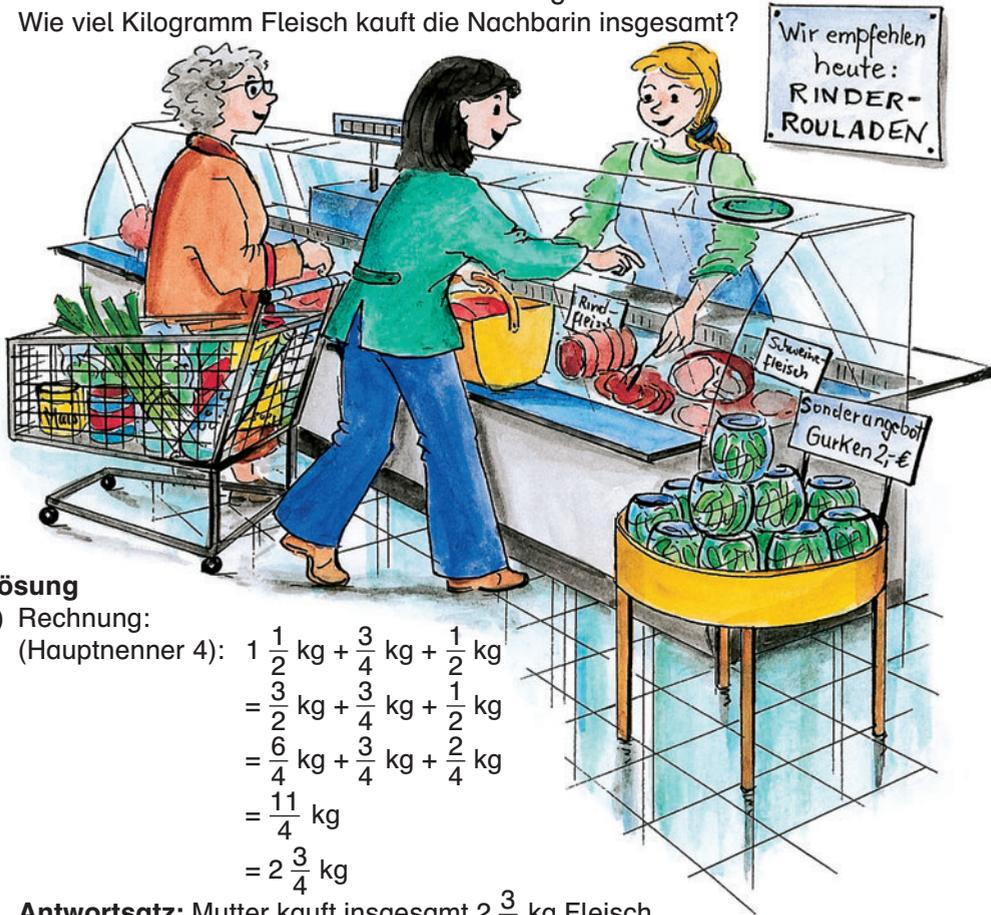
Ausführliche Lösungen zu allen Aufgaben finden sich im zugehörigen Lösungsheft.

Am Schluss des Buches werden auf jeweils einer Doppelseite zu allen drei Aufgabenkomplexen Testaufgaben angeboten.

## Addieren von Brüchen

### 1. Musteraufgabe

- a) Für die Feiertage kauft Mutter an der Fleischtheke  $1\frac{1}{2}$  Kilogramm Schweinefleisch,  $\frac{3}{4}$  Kilogramm Rindfleisch und  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Kalbfleisch. Wie viel Kilogramm Fleisch kauft Mutter insgesamt?
- b) Ihre Nachbarin kauft von jeder Fleischsorte  $\frac{1}{8}$  Kilogramm mehr als Mutter. Wie viel Kilogramm Fleisch kauft die Nachbarin insgesamt?



### Lösung

- a) Rechnung:  
(Hauptnenner 4):  $1\frac{1}{2} \text{ kg} + \frac{3}{4} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg}$   
 $= \frac{3}{2} \text{ kg} + \frac{3}{4} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg}$   
 $= \frac{6}{4} \text{ kg} + \frac{3}{4} \text{ kg} + \frac{2}{4} \text{ kg}$   
 $= \frac{11}{4} \text{ kg}$   
 $= 2\frac{3}{4} \text{ kg}$

**Antwortsatz:** Mutter kauft insgesamt  $2\frac{3}{4}$  kg Fleisch.

- b) Rechnung:  
(Hauptnenner 8):  $2\frac{3}{4} \text{ kg} + \frac{3}{8} \text{ kg}$   
 $= \frac{22}{8} \text{ kg} + \frac{3}{8} \text{ kg}$   
 $= \frac{25}{8} \text{ kg}$   
 $= 3\frac{1}{8} \text{ kg}$

**Antwortsatz:** Die Nachbarin kauft  $3\frac{1}{8}$  Kilogramm Fleisch.

## Übungsaufgaben

### 1. Übungsaufgabe

$$\frac{3}{4} \text{ Stunde} + \frac{1}{2} \text{ Stunde} + \frac{1}{6} \text{ Stunde}$$

- Rechne in Minuten.
- Rechne mit den Brüchen. Vergleiche.

### 2. Übungsaufgabe

$$\frac{1}{2} \text{ Meter} + \frac{3}{4} \text{ Meter} + \frac{1}{10} \text{ Meter}$$

- Rechne in Zentimetern.
- Rechne mit den Brüchen. Vergleiche.

### 3. Übungsaufgabe

$$\frac{7}{10} \text{ Liter} + \frac{3}{4} \text{ Liter} + \frac{1}{8} \text{ Liter} = ?$$

### 4. Übungsaufgabe

$$\frac{3}{10} \text{ Kilometer} + \frac{3}{100} \text{ Kilometer} + \frac{3}{1000} \text{ Kilometer}$$

- Rechne in Metern.
- Rechne mit den Brüchen. Vergleiche.

### 5. Übungsaufgabe

Ein Zwölftel aller Schüler einer Realschule fahren mit dem Fahrrad und  $\frac{1}{25}$  mit dem Moped zur Schule.  $\frac{2}{3}$  von ihnen werden mit dem Schulbus gebracht. Die übrigen kommen zu Fuß.

- Welcher Anteil (Bruch) der Schüler kommt nicht zu Fuß?
- Wenn 27 Schüler ein Moped benutzen, wie viele Schüler hat dann diese Schule?

### 6. Übungsaufgabe

In einer Kelterei werden Säfte in Flaschen mit folgenden Fassungsvermögen gefüllt: 1 Liter,  $\frac{3}{4}$  Liter,  $\frac{1}{2}$  Liter,  $\frac{3}{8}$  Liter und  $\frac{1}{4}$  Liter.

Wie viel Liter Saft sind in fünf Flaschen enthalten, wenn ein Käufer von jeder Sorte eine Flasche kauft?

### 7. Übungsaufgabe

In der Gartenabteilung des Baumarktes gibt es Grassamen in Packungen zu 5 Kilogramm,  $1\frac{1}{2}$  Kilogramm, 500 Gramm und 100 Gramm.

Wie viel Kilogramm Grassamen enthält das gesamte Sortiment?



## Subtrahieren von Brüchen

### 2. Musteraufgabe

Ein Teil der Klassenwanderung, nämlich von der Bahnstation zur Schiffsanlegestelle, dauerte  $3\frac{1}{4}$  Stunden.

In dieser Zeit war eine geplante Rast von einer halben Stunde und eine unfreiwillige Pause von einer Drittelstunde wegen eines Platzregens enthalten.

- Wie viele Stunden sind die Kinder gelaufen?
- Die Klasse war um 9.30 Uhr von der Bahnstation losgegangen. Um wie viel Uhr traf sie an der Schiffsanlegestelle ein?



### Lösung

- a) 1. Rechnung:

$$\begin{aligned} & 3\frac{1}{4} \text{ Stunden} - \frac{1}{2} \text{ Stunde} - \frac{1}{3} \text{ Stunde} \\ & = \frac{13}{4} \text{ Stunden} - \frac{1}{2} \text{ Stunde} - \frac{1}{3} \text{ Stunde (Hauptnenner 12)} \\ & = \frac{(39 - 6 - 4)}{12} \text{ Stunden} \\ & = \frac{29}{12} \text{ Stunden} \\ & = 2\frac{5}{12} \text{ Stunden} \end{aligned}$$

2. Rechnung:

$$\begin{aligned} & 195 \text{ Minuten} - 30 \text{ Minuten} - 20 \text{ Minuten} \\ & = 145 \text{ Minuten} \end{aligned}$$

Das sind 2 Stunden und 25 Minuten.

**Antwortsatz:** Die reine Laufzeit betrug 2 Stunden und 25 Minuten.

- b) Gesamtzeit:  $9 \text{ Stunden } 30 \text{ Minuten} + 3 \text{ Stunden } 15 \text{ Minuten}$   
 $= 12 \text{ Stunden } 45 \text{ Minuten}$

**Antwortsatz:** Die Klasse traf um 12.45 Uhr an der Schiffsanlegestelle ein.

## Übungsaufgaben

### 8. Übungsaufgabe

In einer Sandgrube lagerten 45 Tonnen Kies. Nacheinander wurden  $7\frac{1}{2}$  Tonnen,  $3\frac{3}{4}$  Tonnen und 6 Tonnen abtransportiert.

Wie viel Tonnen Kies verblieben in der Sandgrube?

### 9. Übungsaufgabe

In einem Laborgefäß waren noch 40 Milliliter Salzsäure enthalten. Nacheinander wurden folgende Mengen entnommen:

$1\frac{3}{8}$  Milliliter,  $2\frac{1}{2}$  Milliliter und  $\frac{3}{4}$  Milliliter.

Wie viel Milliliter Salzsäure blieben im Gefäß?



### 10. Übungsaufgabe

Am Marktstand von Gärtner Hofer war noch eine Kiste mit 22 Kilogramm Pflaumen gefüllt.

Zuerst verkaufte er davon  $1\frac{1}{4}$  Kilogramm, danach noch zweimal  $\frac{3}{4}$  Kilogramm.

Wie viel Kilogramm Pflaumen waren übrig?

### 11. Übungsaufgabe

In der Markthalle lagen  $12\frac{3}{4}$  Kilogramm Tomaten zum Verkauf.

Nacheinander wurden folgende Mengen verkauft.

$\frac{7}{8}$  Kilogramm,  $\frac{655}{1000}$  Kilogramm,  $\frac{3}{5}$  Kilogramm und 360 Gramm.

Wie viel Kilogramm Tomaten blieben noch übrig?



### 12. Übungsaufgabe

Im Wasserfass von Herrn Krause waren noch 125 Liter Regenwasser.

Seine Gießkanne fasste  $6\frac{1}{2}$  Liter. Herr Krause schöpfte 11 Kannen.

Wie viel Liter Regenwasser waren danach noch im Fass?



### 13. Übungsaufgabe

Ina bekam zur Tageswanderung ihrer Klasse 6 Euro mit. Für ein Viertel des Betrages kaufte sie sich Kekse. Ein Fünftel des Betrages gab sie für Eis aus und  $\frac{1}{3}$  für eine Tafel Schokolade.

Welchen Anteil (Bruch) brachte Ina wieder mit nach Hause?



### 14. Übungsaufgabe

24 Schüler einer Klasse bekamen ihr Diktat zurück.  $\frac{1}{8}$  von ihnen hatten höchstens einen Fehler,  $\frac{1}{4}$  hatten zwei oder drei Fehler,  $\frac{1}{3}$  von ihnen 4 bis 6 Fehler und der Rest mehr als 6 Fehler.

Welcher Anteil (Bruch) der Schüler dieser Klasse hatte mehr als 6 Fehler?



## Multiplizieren von Brüchen

### 3. Musteraufgabe

Berechne den Umfang (u) und den Flächeninhalt (A) des Rechtecks.

$$2\frac{3}{4} \text{ m}$$



$$1\frac{1}{2} \text{ m}$$

### Lösung

Erster Weg – Verwenden von Dezimalzahlen

$$\begin{aligned} u &= (275 \text{ Zentimeter} + 150 \text{ Zentimeter}) \cdot 2 = 425 \text{ Zentimeter} \cdot 2 \\ &= 850 \text{ Zentimeter} \\ &= 8,50 \text{ Meter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 275 \text{ Zentimeter} \cdot 150 \text{ Zentimeter} \\ &= 41\,250 \text{ Quadratzentimeter} \\ &= 412,5 \text{ Quadratdezimeter} \\ &= 4,125 \text{ Quadratmeter} \end{aligned}$$

Zweiter Weg – Verwenden von Bruchzahlen

$$\begin{aligned} u &= \left(\frac{11}{4} \text{ m} + \frac{3}{2} \text{ m}\right) \cdot 2 \\ &= \left(\frac{11}{4} \text{ m} + \frac{6}{4} \text{ m}\right) \cdot 2 \\ &= \left(\frac{17}{4} \text{ m}\right) \cdot 2 \\ &= \frac{17}{2} \text{ m} \\ &= 8\frac{1}{2} \text{ m} \end{aligned}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4}$$
$$\frac{17}{2} = 8\frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{11}{4} \text{ m} \cdot \frac{3}{2} \text{ m} = \frac{11 \cdot 3}{4 \cdot 2} \text{ m}^2 = \frac{33}{8} \text{ Quadratmeter} \\ &= 4\frac{1}{8} \text{ Quadratmeter} \\ &= 4,125 \text{ Quadratmeter} \end{aligned}$$

Zähler mal Zähler und  
Nenner mal Nenner!



**Antwortsatz:** Der Umfang des Rechtecks beträgt 8,5 Meter und der Flächeninhalt 4,125 Quadratmeter.

## Übungsaufgaben

### 15. Übungsaufgabe

Im Schulgarten der benachbarten Grundschule hat jede der Klassenstufen 1 bis 4 jeweils fünf gleich große Beete zu betreuen.

Jedes Beet ist  $1\frac{1}{2}$  Meter lang und  $\frac{6}{10}$  Meter breit.

Wie viel Quadratmeter Beetfläche sind das für jede Klassenstufe?

### 16. Übungsaufgabe

Ein rechteckiger Park ist  $1\frac{1}{2}$  Kilometer lang und  $\frac{3}{4}$  Kilometer breit.

Wie groß ist die Fläche in Hektar (1 Hektar =  $\frac{1}{100}$  km<sup>2</sup>)?

### 17. Übungsaufgabe

Ein rechteckiges Stück Bauland im Stadtzentrum ist  $33\frac{1}{2}$  Meter breit und doppelt so lang.

Ein Quadratmeter kostet in dieser Stadtlage  $70\frac{1}{2}$  Euro.

Wie viel Euro ist dieses Gelände wert?

### 18. Übungsaufgabe

Ein Quader hat eine Oberfläche, die aus sechs Rechteckflächen besteht. Davon sind je zwei gegenüberliegende Flächen gleich groß.

Die Maße sind  $2\frac{1}{2}$  Zentimeter,  $7\frac{3}{4}$  Zentimeter und 10 Zentimeter.

Berechne den Oberflächeninhalt des Quaders.

### 19. Übungsaufgabe

a) Berechne den Rauminhalt eines Würfels mit einer Seitenlänge von  $\frac{1}{4}$  Meter.

b) Wie viel Liter (1 Liter = 1 Kubikdezimeter) Wasser könnte man in diesen Behälter füllen? Runde auf volle Liter.

### 20. Übungsaufgabe

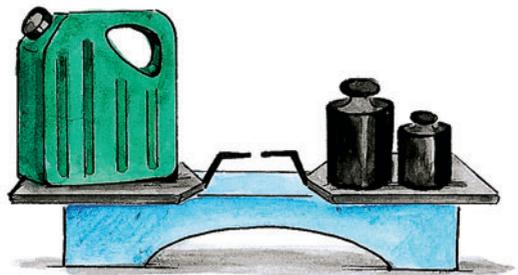
a) Ein Kubikzentimeter Silber wiegt  $10\frac{1}{2}$  Gramm, ein Kubikzentimeter Platin etwa doppelt so viel.

Wie schwer sind  $3\frac{3}{4}$  Kubikzentimeter Platin und wie schwer sind 2 Kubikzentimeter Silber?

b) Ein Liter Benzin wiegt  $\frac{3}{4}$  Kilogramm.

Im Tank sind noch  $11\frac{1}{2}$  Liter Benzin.

Wie schwer ist diese Menge Benzin?



## Dividieren von Brüchen

### 4. Musteraufgabe

- a) Wie oft kann man ein  $\frac{1}{8}$ -Liter-Glas aus einer Flasche, die  $\frac{3}{4}$  Liter Saft enthält, füllen?

#### Lösung

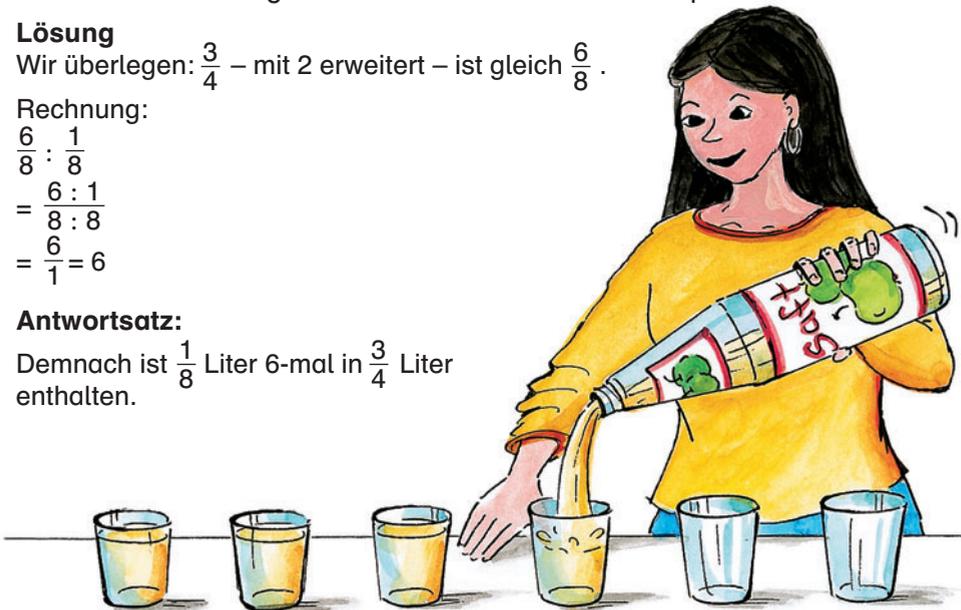
Wir überlegen:  $\frac{3}{4}$  – mit 2 erweitert – ist gleich  $\frac{6}{8}$ .

Rechnung:

$$\begin{aligned} & \frac{6}{8} : \frac{1}{8} \\ &= \frac{6 : 1}{8 : 8} \\ &= \frac{6}{1} = 6 \end{aligned}$$

#### Antwortsatz:

Demnach ist  $\frac{1}{8}$  Liter 6-mal in  $\frac{3}{4}$  Liter enthalten.



- b)  $2\frac{1}{2}$  Liter Most sollen in Gläser mit einem Fassungsvermögen von  $\frac{1}{3}$  Liter gefüllt werden.

Wie viel volle Gläser ergibt das?

#### Lösung

Rechnung:

$$\begin{aligned} & 2\frac{1}{2} : \frac{1}{3} \\ &= \frac{5}{2} : \frac{1}{3} \\ &= \frac{15}{2} : \frac{2}{6} \\ &= \frac{15 : 2}{6 : 6} \\ &= 7\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Oder:  $\frac{5}{2} \cdot \frac{3}{1}$   
 $= \frac{5 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{15}{2}$

Gleiches Ergebnis.

Das heißt: 7 Gläser werden vollständig gefüllt und eins zur Hälfte.

Kann das stimmen? Probe:  $\frac{15}{2} \cdot \frac{1}{3}$   
 $= \frac{15}{6}$   
 $= \frac{5}{2}$   
 $= 2\frac{1}{2}$  Stimmt.



Statt zu dividieren, wird der erste Bruch mit dem Kehrwert des zweiten Bruches multipliziert.

**Antwortsatz:** Es ergibt 7 volle Gläser.

## Übungsaufgaben

### 21. Übungsaufgabe

Der Flächeninhalt eines Rechteckes beträgt  $13\frac{3}{4}$  Quadratzentimeter.

Die kürzere Seite ist  $2\frac{1}{2}$  Zentimeter lang.

Berechne den Umfang u dieses Rechteckes.

### 22. Übungsaufgabe

$7\frac{1}{2}$  Liter Benzin wiegen  $5\frac{5}{8}$  Kilogramm.

Wie schwer ist ein Liter Benzin?

### 23. Übungsaufgabe

Ein Pkw legt in  $2\frac{3}{4}$  Stunden auf der Autobahn 308 Kilometer zurück.

Berechne seine Durchschnittsgeschwindigkeit in Kilometer pro Stunde.

### 24. Übungsaufgabe

Ein Lkw hat  $5\frac{1}{2}$  Kubikmeter Sand geladen. Diese Menge wiegt  $13\frac{2}{5}$  Tonnen.

Wie viel wiegt ein Kubikmeter Sand?

### 25. Übungsaufgabe

Durch Eintauchen in ein Messgefäß stellt Anja das Volumen eines geschmolzenen Bleiklumpens mit  $4\frac{1}{2}$  Kubikzentimeter fest.

Sie wiegt diesen Klumpen und ermittelt 50 Gramm.

Wie viel wiegt 1 Kubikzentimeter Blei?

### 26. Übungsaufgabe

Bob hat für seine Geburtstagsgäste unter anderem einen großen Krug mit Fruchtsaft gefüllt. Es sind  $2\frac{1}{2}$  Liter.

Wie viele Gläser Fruchtsaft zu  $\frac{1}{4}$  Liter lassen sich daraus füllen?

### 27. Übungsaufgabe

Im Serumwerk werden aus  $10\frac{1}{2}$  Liter Serum Ampullen zu  $2\frac{1}{2}$  Milliliter (1 Milliliter = 1 Kubikzentimeter) durch einen Automaten gefüllt.

Wie viel Ampullen ergibt das?



### 28. Übungsaufgabe

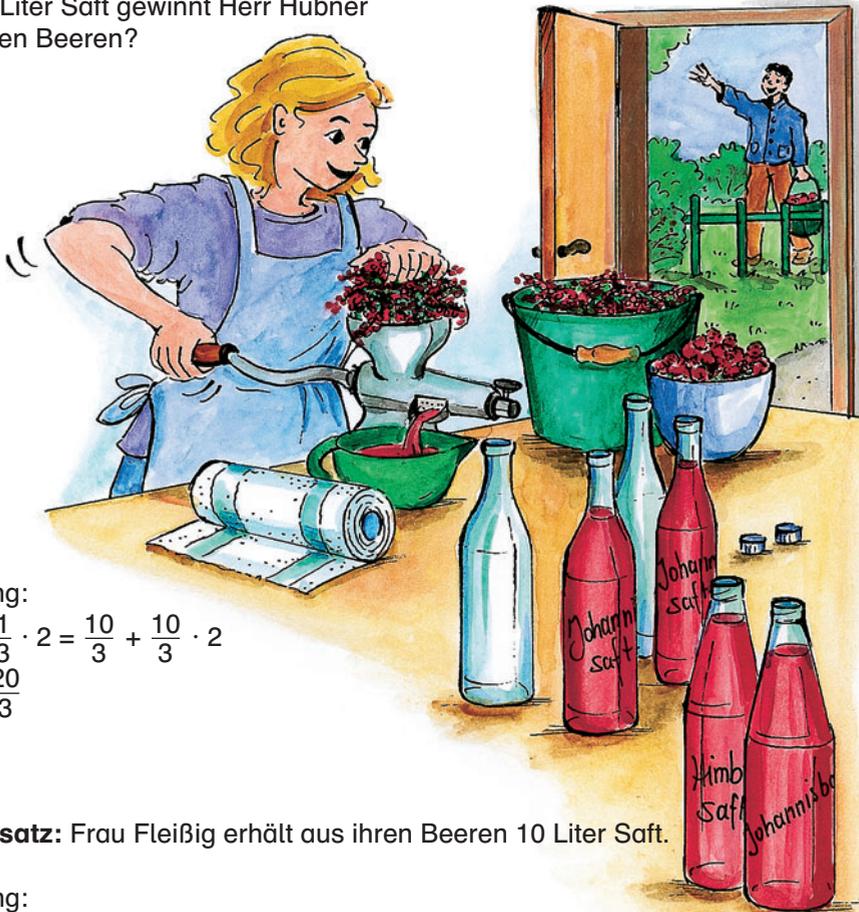
Kannst du die Aufgabe im Kopf lösen?  $(1 : \frac{1}{2}) : \frac{1}{4} = ?$



## Verbinden der Grundrechenarten

### 5. Musteraufgabe

- a) Frau Fleißig gewinnt aus den gepflückten Himbeeren  $3\frac{1}{3}$  Liter und aus den geernteten Johannisbeeren die doppelte Menge Saft.  
Wie viel Liter Saft sind das insgesamt?
- b) Gartennachbar Hübner presst aus seinen Himbeeren und Johannisbeeren die  $2\frac{1}{2}$ -fache Menge an Saft wie Frau Fleißig.  
Wie viel Liter Saft gewinnt Herr Hübner aus seinen Beeren?



### Lösungen

a) Rechnung:

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} \cdot 2 &= \frac{10}{3} + \frac{10}{3} \cdot 2 \\ &= \frac{10}{3} + \frac{20}{3} \\ &= \frac{30}{3} \\ &= 10 \end{aligned}$$

**Antwortsatz:** Frau Fleißig erhält aus ihren Beeren 10 Liter Saft.

b) Rechnung:

$$\begin{aligned} (3\frac{1}{3} + 2 \cdot 3\frac{1}{3}) \cdot 2\frac{1}{2} \\ &= 10 \cdot 2\frac{1}{2} \\ &= 10 \cdot \frac{5}{2} \\ &= \frac{50}{2} \\ &= 25 \end{aligned}$$

**Kurzform:**

$$\begin{aligned} 10 \cdot 2\frac{1}{2} \\ &= \frac{10}{1} \cdot \frac{5}{2} \\ &= \frac{50}{2} \end{aligned}$$

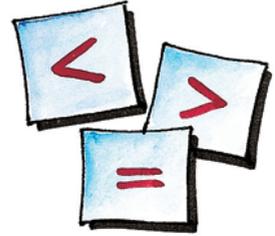
**Antwortsatz:** Nachbar Hübner gewinnt aus seinen gepflückten Beeren 25 Liter Saft.

## Übungsaufgaben

### 29. Übungsaufgabe

Vergleiche miteinander und setze < oder = oder > richtig ein.

- a)  $\frac{3}{5} \text{ m} + \frac{3}{10} \text{ m} \cdot 2$        $(\frac{3}{5} \text{ m} + \frac{3}{10} \text{ m}) \cdot 2$   
b)  $2 \frac{1}{4} \text{ Liter} - \frac{3}{8} \text{ Liter} : 2$        $(2 \frac{1}{4} \text{ Liter} - \frac{3}{8} \text{ Liter}) : 2$



### 30. Übungsaufgabe

- a) Herr Dorn braucht für die erste Teilstrecke seiner Fahrt mit dem Pkw  $2 \frac{1}{3}$  Stunden. Für die zweite Teilstrecke benötigt er das Zweieinhalbfache an Zeit. Wie lange ist Herr Dorn unterwegs?
- b) Frau Kern schafft die erste Teilstrecke der Fahrt mit ihrem Pkw zur Arbeitsstelle in einer  $\frac{3}{4}$  Stunde und den zweiten Teil in 5 Minuten. Zurück benötigt sie das Anderthalbfache an Zeit. Wie viel Minuten braucht Frau Kern für die Rückfahrt?



### 31. Übungsaufgabe

Wie viel Kilogramm beträgt der Unterschied zwischen

$2 \frac{3}{4} \text{ Tonnen} + \frac{1}{4} \text{ Tonne} \cdot 4$  und  $(2 \frac{3}{4} \text{ Tonnen} + \frac{1}{4} \text{ Tonne}) \cdot 4$ ?

### 32. Übungsaufgabe

- a) Eine Pumpe fördert in  $1 \frac{1}{4}$  Stunden  $3 \frac{2}{3}$  Kubikmeter Wasser, eine zweite Pumpe in der gleichen Zeit die doppelte Menge. Ermittle für die angegebene Zeit die geförderte Gesamtmenge.
- b) Ermittle die geförderte Gesamtmenge in der doppelten Zeit.

### 33. Übungsaufgabe

Für welche Zahlen stehen x und y?

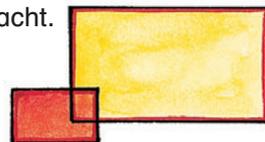
Löse durch Überlegen.

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



### 34. Übungsaufgabe

- a) Bei einem Rechteck ist die eine Seite  $3 \frac{3}{4}$  Meter lang und die andere Seite 3-mal so lang. Berechne den Umfang.
- b) Bei einem anderen Rechteck mit ursprünglichen Seitenlängen von  $4 \frac{1}{2}$  und  $7 \frac{2}{5}$  Zentimeter werden beide Seitenlängen verdreifacht. Berechne den Umfang.



## Umrechnen gemeiner Brüche in Dezimalbrüche und umgekehrt

### 6. Musteraufgabe

- a) Toralfs Vater erzählt, dass er bei seiner Arbeit am Drehautomat auf 5 Tausendstel Millimeter genau arbeiten muss und fragt Toralf, ob er weiß, welchen Durchmesser ein Rundstahl haben darf, wenn vorgegeben ist:  $d = 42,5$  Millimeter?

#### Lösung

$$\frac{1}{10} \text{ Millimeter} = 0,1 \text{ Millimeter}$$

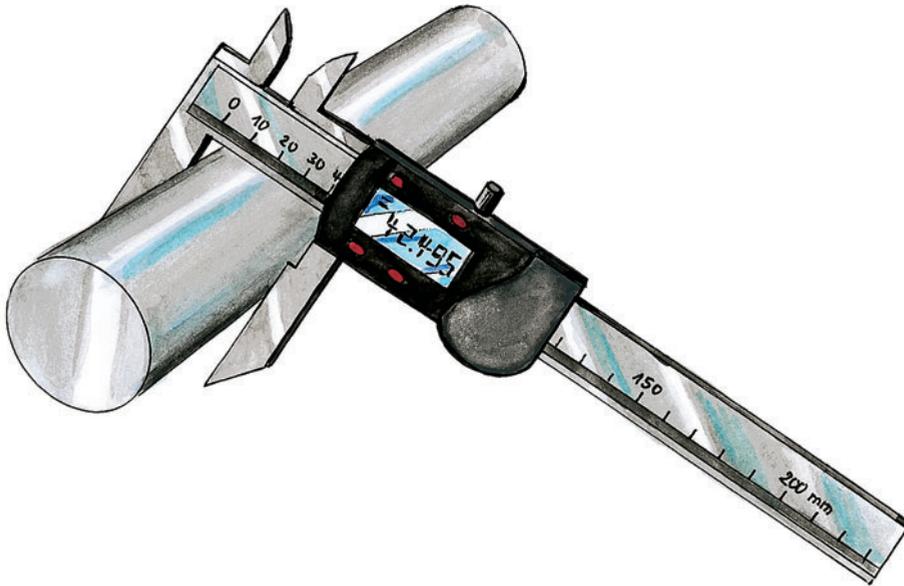
$$\frac{1}{100} \text{ Millimeter} = 0,01 \text{ Millimeter}$$

$$\frac{1}{1000} \text{ Millimeter} = 0,001 \text{ Millimeter}$$

$$\text{damit: } \frac{5}{1000} \text{ Millimeter} = 0,005 \text{ Millimeter}$$

und  $42,500 \text{ mm} + 0,005 \text{ mm}$  bzw.  $42,500 \text{ mm} - 0,005 \text{ mm}$

**Antwortsatz:** Der Rundstahl darf höchstens einen Durchmesser von  $42,505 \text{ mm}$  und muss mindestens einen Durchmesser von  $42,495 \text{ mm}$  haben.



- b) Bei der Gelegenheit will Toralfs Vater von seinem Jungen auch wissen, was er sich unter  $0,3$  Stunden vorzustellen hat.

$$\begin{array}{lll} \text{Lösung} & 0,3 = \frac{3}{10} & 1 \text{ Stunde} \Leftrightarrow 60 \text{ Minuten} \\ & 0,1 = \frac{1}{10} & \frac{1}{10} \text{ Stunde} \Leftrightarrow 60 \text{ Minuten} : 10 \\ & & \frac{3}{10} \text{ Stunden} \Leftrightarrow 6 \cdot 3 \text{ Minuten} \\ & & = 18 \text{ Minuten} \end{array}$$

**Antwortsatz:**  $0,3$  Stunden entsprechen  $18$  Minuten.

## Übungsaufgaben

### 35. Übungsaufgabe

Frau Gebler kauft beim Fleischer  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Rindfleisch,  $\frac{1}{4}$  Kilogramm Hackfleisch, 3 Bockwürste zu je 100 Gramm und  $1\frac{1}{2}$  Kilogramm Bratwürste für den Grillabend.

Wie viel Kilogramm Fleisch- und Wurstwaren kauft Frau Gebler insgesamt?

### 36. Übungsaufgabe

Für das Klassenfest kauft Dirk 12 Flaschen Cola zu je  $1\frac{1}{2}$  Liter, 5 Flaschen Apfelsaft zu je  $\frac{7}{10}$  Liter, 7 Flaschen Kirschsafft zu je  $\frac{3}{4}$  Liter und 4 Flaschen Bitterlemon zu  $\frac{1}{5}$  Liter.

Gib die Gesamtmenge in Liter als Dezimalzahl an.



### 37. Übungsaufgabe

Zum Schulsportfest wurde auch ein Mini-Triathlon ausgetragen.

In Klammern sind die Zeiten des Erstplatzierten angegeben:

500 Meter Schwimmen (8,7 Minuten); 5 km Radfahren (12,8 Minuten) und 1 Kilometer Langlauf (14,5 Minuten).

Gib die Gesamtzeit des Gewinners in Stunden (Dezimalschreibweise) an.

### 38. Übungsaufgabe

Anfang des vergangenen Jahrhunderts gab es in Deutschland die folgende Währung: 1 Thaler = 30 Neugroschen und 1 Neugroschen = 10 Pfennig.

Gib die folgenden Beträge in Neugroschen an (Dezimalschreibweise).

- a)  $1\frac{1}{2}$  Thaler
- b) 45 Pfennig
- c)  $\frac{1}{3}$  Thaler
- d)  $\frac{1}{4}$  Thaler



### 39. Übungsaufgabe

Die Bauernfamilie Herter verkauft nach und nach von ihren insgesamt 34,9 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche folgende Teile:

Im ersten Jahr  $17\frac{3}{4}$  Hektar, im zweiten Jahr 8,5 Hektar und im dritten Jahr

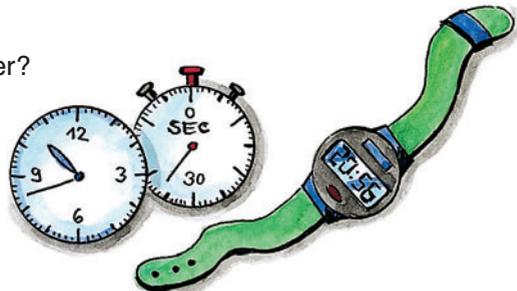
$6\frac{3}{5}$  Hektar.

Wie viel Hektar behält Familie Herter?

### 40. Übungsaufgabe

Gib in dezimaler Schreibweise an:

- a) 42 Minuten in Stunden,
- b) 96 Sekunden in Minuten,
- c) 132 Sekunden in Minuten.



## Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen

### 7. Musteraufgabe

- a) Von einem Zementsilo beim Baustoff-Großhandel, in dem noch 75,8 Tonnen Zement lagern, holt sich ein Baubetrieb zunächst 6,35 Tonnen und danach noch einmal 8,2 Tonnen Zement ab.

Wie viel Tonnen Zement verbleiben im Silo?

$$\begin{array}{r} \text{Lösung} \quad (1) \quad 6,35 \text{ Tonnen} \\ \quad \quad \quad + 8,20 \text{ Tonnen} \\ \hline \quad \quad \quad 14,55 \text{ Tonnen} \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) \quad 75,80 \text{ Tonnen} \\ \quad \quad - 14,55 \text{ Tonnen} \\ \hline \quad \quad 61,25 \text{ Tonnen} \end{array}$$

**Antwortsatz:** Im Silo verbleiben noch 61,25 Tonnen Zement.



- b) Von der zweiten Fuhre bringt der Lkw auf zwei kleinere Baustellen Mengen von je 2,75 Tonnen und den Rest auf eine dritte Baustelle.  
Welche Menge Zement verbleibt für die 3. Baustelle?

$$\begin{array}{r} \text{Lösung} \quad 8,20 \text{ Tonnen} \\ \quad \quad - 2,75 \text{ Tonnen} \\ \quad \quad - 2,75 \text{ Tonnen} \\ \hline \quad \quad 2,70 \text{ Tonnen} \end{array}$$

**Antwortsatz:** Die dritte Baustelle erhält 2,7 Tonnen Zement.

## Übungsaufgaben

### 41. Übungsaufgabe

Ein dreieckiges Stück Damwildgehege soll durch einen Maschendrahtzaun eingegrenzt werden.

Die Seiten sind 0,85 Kilometer, 1,2 Kilometer und 0,775 Kilometer lang.  
Wie viel Kilometer Zaun sind mindestens nötig?

### 42. Übungsaufgabe

Im Labor werden in einem Gefäß 5,550 Gramm einer sehr gefährlichen Substanz aufbewahrt und über die Entnahme zu Versuchszwecken wird genau Buch geführt. Hier die letzten vier Eintragungen:

Montag 0,4 Gramm, Mittwoch 25 Milligramm, Donnerstag 0,035 Gramm, Freitag 122 Milligramm.

- Wie viel Gramm wurden in dieser Woche insgesamt entnommen?
- Wie viel Gramm der Substanz müssen noch im Gefäß sein?

### 43. Übungsaufgabe

Ein Gartenmarkt bekommt Grassamen in Packungen zu fünf Kilogramm. Nacheinander werden aus einer Packung an sechs Einzelkunden folgende Mengen verkauft: 0,65 Kilogramm, 0,2 Kilogramm, 55 Gramm, 1,2 Kilogramm, 125 Gramm, 0,455 Kilogramm.

- Wie viel Kilogramm Grassamen wurden insgesamt verkauft.
- Wie viel Gramm sind noch in der Packung?

### 44. Übungsaufgabe

Janosch plant für seine Klasse den Hindernislauf sehr genau.

Die erste Teilstrecke führt 1,24 Kilometer durch ebenes Gelände.

Das zweite Teilstück geht 0,88 Kilometer bergan und dann 425 Meter bergab.

Die dritte Etappe verläuft 1,34 Kilometer durch den Wald.

Der Lauf endet, wenn 5 Kilometer zurückgelegt sind.

Wie lang (in Kilometern) ist die letzte Teilstrecke?

### 45. Übungsaufgabe

Heidi ist 0,15 Meter kleiner als Sandra, die wiederum 0,02 Meter kleiner ist als Dora. Dora schließlich ist 4 Zentimeter kleiner als Tina.

Tina ist 1,75 m groß.

Wie groß sind die anderen drei Mädchen?



## Multiplizieren von Dezimalbrüchen

### 8. Musteraufgabe

Ein Rechteck ist dreimal so lang wie breit. Die Breite beträgt 3,2 cm. Berechne den Umfang  $u$  und den Flächeninhalt  $A$  dieses Rechtecks.

#### Lösungen

1. Rechnung:

$$l = 3 \cdot b$$

$$l = 3 \cdot 3,2 \text{ cm}$$

$$= 3,2 \text{ cm} + 3,2 \text{ cm} + 3,2 \text{ cm}$$

$$= 9,6 \text{ cm}$$

$$b = 3,2 \text{ cm}$$



$$l = ?$$

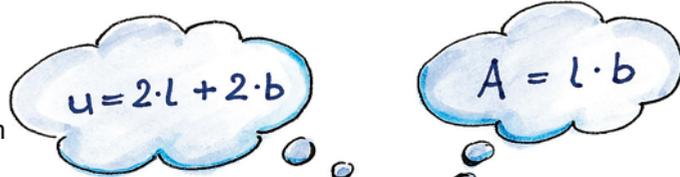
2. Rechnung:

$$u = 2 \cdot l + 2 \cdot b$$

$$u = 2 \cdot 9,6 \text{ cm} + 2 \cdot 3,2 \text{ cm}$$

$$= 19,2 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm}$$

$$= 25,6 \text{ cm}$$



3. Rechnung:

$$A = l \cdot b$$

$$A = 9,6 \text{ cm} \cdot 3,2 \text{ cm}$$

$$= 30,72 \text{ cm}^2$$

Überschlag:  $10 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^2$

Nebenrechnung:  $\begin{array}{r} 96 \cdot 32 \\ \hline \end{array}$

288

192

---

3072



**Antwortsatz:** Der Umfang  $u$  beträgt 25,6 Zentimeter und der Flächeninhalt  $A$  beträgt 30,72 Quadratzentimeter.

Dezimalbrüche multipliziert man, indem man (1) zunächst das Komma bei den beiden Faktoren weglässt, (2) wie mit natürlichen Zahlen multipliziert und (3) im Produkt so viel Kommastellen angibt, wie beide Faktoren gemeinsam haben.

## Übungsaufgaben

### 46. Übungsaufgabe

Ein rechteckiges Grundstück ist 65,4 Meter lang und 23,8 Meter breit.

- Berechne den Flächeninhalt dieses Rechteckes.
- Das Grundstück soll durch einen Drahtzaun begrenzt werden.  
Pro Meter rechnet man mit 12,56 Euro.  
Gib den Gesamtpreis an (runde sinnvoll).

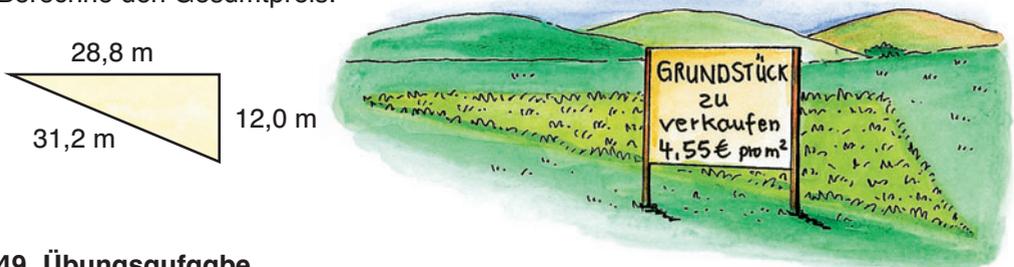
### 47. Übungsaufgabe

Frau Baumann kauft beim Fleischer  $\frac{1}{4}$  Kilogramm Blutwurst zu 0,78 Euro/100 g, 350 Gramm Aufschnitt zu 1,22 Euro/100 Gramm und 0,2 Kilogramm Schinkenspeck zu 0,98 Euro/100 Gramm.

Was hat Frau Baumann insgesamt zu bezahlen?

### 48. Übungsaufgabe

Ein Grundstück in Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit folgenden Seitenlängen (siehe Skizze) soll zu einem Quadratmeterpreis von 4,55 Euro verkauft werden. Berechne den Gesamtpreis.



### 49. Übungsaufgabe

Die Schreibwarenabteilung des Kaufhauses erhält eine Lieferung von 240 Packungen Kopierpapier zum Einkaufspreis von 2,40 Euro je Packung, 120 A4-Hefte zum Einkaufspreis von 1,20 Euro je Heft und 1200 A5-Briefumschläge zu 0,15 Euro/Stück.

- Berechne den Gesamt-Einkaufspreis.
- Um den Verkaufspreis zu ermitteln, werden die Einkaufspreise nacheinander mit den Faktoren 1,2 (Betriebskosten); 1,2 (Gewinn) und 1,19 (Mehrwertsteuer) multipliziert.  
Wie viel kosten dann 25 Umschläge im Verkauf?



## Dividieren von Dezimalbrüchen

### 9. Musteraufgabe

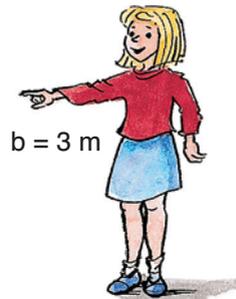
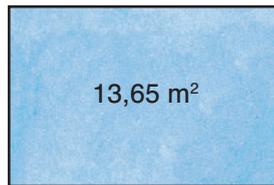
- a) Der Flächeninhalt von Jennys Kinderzimmer beträgt 13,65 Quadratmeter. Wie lang ist das Zimmer, wenn es 3 m breit ist?
- b) Das Wohnzimmer hat einen Flächeninhalt von 25,2 Quadratmeter und ist 5,25 Meter breit. Wie lang ist das Wohnzimmer?

### Lösungen

- a) Überschlag:  $15 \text{ m}^2 : 3 \text{ m} = 5 \text{ m}$

Rechnung:

$$\begin{array}{r} 13,65 : 3 = 4,55 \\ - 12 \\ \hline 16 \\ - 15 \\ \hline 15 \\ - 15 \\ \hline 0 \end{array}$$

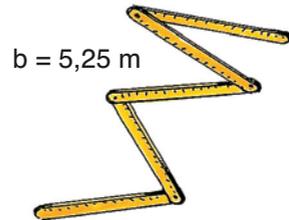
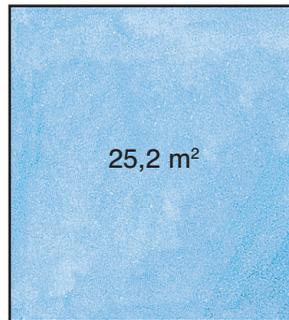


**Antwortsatz:** Das Zimmer hat eine Länge von 4,55 Meter.

- b) Überschlag:  $25 \text{ m}^2 : 5 \text{ m} = 5 \text{ m}$

Rechnung:

$$\begin{array}{r} 25,2 : 5,25 \\ 2520 : 525 = 4,8 \\ - 2100 \\ \hline 4200 \\ - 4200 \\ \hline 0 \end{array}$$



**Antwortsatz:** Das Wohnzimmer ist 4,80 Meter lang.

Dezimalbrüche werden dividiert, indem man

- (1) den Divisor in eine natürliche Zahl umwandelt.
- (2) Dazu wird das Komma um die entsprechende Stellenzahl nach rechts gerückt.
- (3) Der Dividend wird in gleicher Weise durch Kommaverschiebung um die gleiche Stellenzahl verändert.

## Übungsaufgaben

### 50. Übungsaufgabe

Peer liest von 8 Uhr an alle drei Stunden die Temperatur am Außenthermometer ab.  
8 Uhr:  $13,5^{\circ}$ ; 11 Uhr:  $22,3^{\circ}$ ; 14 Uhr:  $24,6^{\circ}$ ; 17 Uhr:  $21,0^{\circ}$  und 20 Uhr:  $17,9^{\circ}$   
(alle Angaben in Grad Celsius).

Berechne den Mittelwert der Temperatur für diesen Tag.

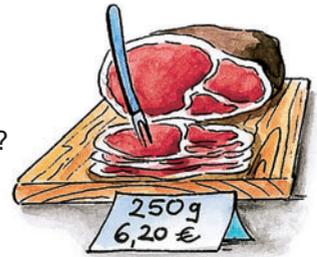
### 51. Übungsaufgabe

10,5 Milliliter ( $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$ ) Quecksilber wiegen 141,75 Gramm.  
Wie viel wiegt 1 Milliliter Quecksilber?

### 52. Übungsaufgabe

250 Gramm Räucherschinken kosten 6,20 Euro.

- Wie hoch ist der Preis für 100 Gramm Räucherschinken?
- Wie viel kosten dann 150 Gramm davon?



### 53. Übungsaufgabe

7,5 Liter Benzin wiegen 5,625 Kilogramm.

Wie viel wiegt ein Kanister mit 4,5 Liter, wenn der leere Kanister 800 Gramm schwer ist?

### 54. Übungsaufgabe

Ein Mann erhält für ein goldenes Schmuckstück, das er dringend verkaufen muss und das 6,65 Unzen Feingold enthält, 4 056,50 €.

Welchen Wert hat eine Unze Feingold?

### 55. Übungsaufgabe

Der Agrarbetrieb hat auf 5,6 Hektar 1372 Dezitonnen ( $1 \text{ dt} = 100 \text{ kg}$ ) Kartoffeln geerntet.  
Berechne den durchschnittlichen Ertrag für einen Hektar.

### 56. Übungsaufgabe

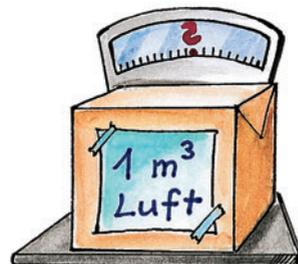
Landwirt Schramm hat im Vorjahr auf 1,2 Hektar 51 Dezitonnen Gerste geerntet und in diesem Jahr auf 1,5 Hektar 60,6 Dezitonnen.

In welchem Jahr war der Durchschnittsertrag höher?

### 57. Übungsaufgabe

In einem Klassenraum mit einer Grundfläche von  $42 \text{ m}^2$  und 3 m Höhe wiegt die Luft 163,8 Kilogramm.

Wie viel wiegt demnach ein Kubikmeter Luft?



## Rechenvorteile beim Rechnen mit Dezimalbrüchen

### 10. Musteraufgabe

- a) Bernd braucht zum Einpacken von kleinen Geschenken zur Weihnachtsfeier seiner Klasse 25 Bindfadenstücke zu je 0,48 Meter Länge.  
Welche Gesamtlänge des Bindfadens ist erforderlich?
- b) Das Geld für die Geschenke wird aus der Klassenkasse genommen.  
Für 25 Schüler stehen insgesamt 90 Euro zur Verfügung.  
Bernd berechnet, wie teuer jedes Geschenk im Durchschnitt ist.

#### a) Lösung

Überschlag:  $0,5 \cdot 25 = 12,5$

Rechnung:

$$(0,48 \cdot 100) : 4$$

$$= 48 : 4 = 12$$

#### Rechenvorteil:

Statt mit 25 zu multiplizieren, wird mit 100 multipliziert (Komma zwei Stellen nach rechts) – und durch 4 dividiert.

**Antwortsatz:** Bernd benötigt mindestens 12 Meter Bindfaden.



#### b) Lösung

Überschlag:  $90 : 30 = 3$

Rechnung:  $90 : 25$

$$= (90 : 100) \cdot 4$$

$$= 0,90 \cdot 4$$

$$= 3,60$$

#### Rechenvorteil:

Statt durch 25 zu dividieren, wird durch 100 dividiert und das Ergebnis mit 4 multipliziert.

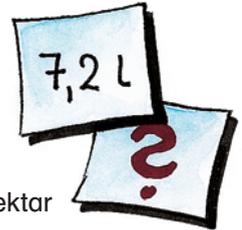
**Antwortsatz:** Für jedes Geschenk stehen durchschnittlich 3,60 € zur Verfügung.

## Übungsaufgaben

### 58. Übungsaufgabe

Der Pkw von Herrn Born verbraucht durchschnittlich 7,2 Liter Kraftstoff auf 100 Kilometer.

- Wie viel Liter sind das auf einer Strecke von 10 Kilometer?
- Wie viel Liter sind das auf einer Strecke von 1 Kilometer?
- Wie viel Liter sind das auf einer Strecke von 1000 Kilometer?



### 59. Übungsaufgabe

Ein Mähdrescher schafft in einer Stunde durchschnittlich 0,32 Hektar Getreidefläche.

- Wie viel Hektar sind das in 2,5 Stunden?
- Wie viel Hektar sind das in einer Arbeitsschicht von 7,5 Stunden?

### 60. Übungsaufgabe

Die durchschnittlichen Einnahmen eines Kinderkarussells auf dem Jahrmarkt betragen pro Fahrt 10,20 Euro. Wie viel Euro sind das durchschnittlich bei

- 10 Fahrten,
- 25 Fahrten,
- 100 Fahrten,
- 250 Fahrten?



### 61. Übungsaufgabe

Ein Meter Blusenstoff kostet 12,80 Euro. Wie viel kosten 2,5 Meter dieses Stoffes?

### 62. Übungsaufgabe

2,5 Kubikmeter Kies wiegen 6 Tonnen. Wie viel Tonnen wiegt 1 Kubikmeter Kies?



### 63. Übungsaufgabe

$\frac{1}{2}$  Hektoliter eines Reinigungsmittels kostet ab Großhandel 354,80 Euro.

- Wie viel kosten 10 Liter?
- Wie viel kosten 0,25 Liter im Einzelhandel, wenn der Abgabepreis das 1,25-fache des Einkaufspreises beträgt?

### 64. Übungsaufgabe

Ein rechteckiges Blumenbeet in einem Park ist 0,4 Meter breit und 25 Meter lang.

- Welchen Flächeninhalt hat das Beet?
- Pro Quadratmeter wurden 8 Rosenstöcke gepflanzt. Wie viel Rosenstöcke wurden gebraucht?



## Übungsaufgaben

### 165. Übungsaufgabe

Ein Schiff fährt an einem anderen Schiff in einer Entfernung von 3,5 sm vorüber. Seine Geschwindigkeit beträgt 16,5 kn.

- Welche Geschwindigkeit hat das Schiff in Kilometern/Stunde?
- Nach 40 Minuten Fahrt ist das andere Schiff nicht mehr zu sehen.  
Wie viel Kilometer hat das Schiff in dieser Zeit zurückgelegt?

### 166. Übungsaufgabe

Der Durchmesser von Wasser- und Gasleitungen wird in Zoll angegeben. Dabei entspricht 1 Zoll genau 25,4 mm.

Welchen Radius hat ein  $\frac{1}{4}$ -Zoll-Rohr?



### 167. Übungsaufgabe

Peer verbringt die Sommerferien mit seinen Eltern in Schweden. Für seinen eigenen Bedarf kann er 45 Euro in Schweden-Kronen (SEK) umtauschen. Umtauschkurs: 922,575 SEK.

- Wie viele SEK bekam Peer ausgezahlt?
- Vom Urlaubsgeld blieben seinen Eltern 75 SEK übrig.  
Für den Rücktausch gilt folgender Kurs: 100 SEK  $\rightarrow$  10,847 €. Wie viel Euro bekamen die Eltern im Tausch?

### 168. Übungsaufgabe

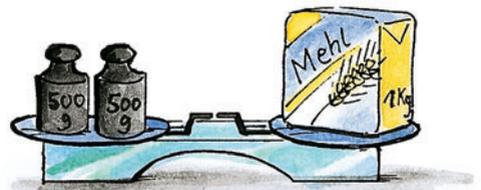
Die Rohölförderung wird in Barrel gerechnet.  
1 Barrel  $\approx$  158,758 Liter

- Was kostet 1 Liter Rohöl, wenn der Weltmarktpreis für 1 Barrel bei 70 Euro steht?
- Wie viel Barrel Rohöl bekommt man für 100 000 Euro?  
Runde sinnvoll.

### 169. Übungsaufgabe

1 Pfund = 500 g und 1 Zentner = 100 Pfund.

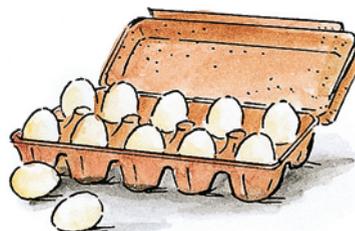
- Wie viel Kilogramm hat ein Zentner?
- Wie viel Gramm ist  $\frac{1}{2}$  Pfund?



### 170. Übungsaufgabe

Ein Dutzend sind 12 Stück.

- Wie viel Dutzend sind 90 Stück?
- Wie viel Stück sind  $3\frac{3}{4}$  Dutzend?



## Übungsaufgaben

### 176. Übungsaufgabe

Herr Groß hat neben seine Laube ein 200-Liter-Fass gestellt, in dem er das Regenwasser auffängt.

Das Fass war schon zu  $\frac{1}{4}$  gefüllt, als ein kräftiger Regen fiel.

Danach enthielt das Fass 180 Liter Regenwasser.

In den nächsten Tagen verbrauchte Herr Groß  $\frac{4}{5}$  des Inhalts zum Gießen der Beete.

- Wie viel Hektoliter Wasser brachte der Regen?
- Wie viel Liter Wasser verbrauchte Herr Groß zum Gießen?



### 177. Übungsaufgabe

In der Klassenkasse der 6b waren 645,00 Euro.

Ein Fünfzigstel des Betrages kostete ein Blumenstrauß zum 50. Geburtstag des Klassenlehrers.

Die Klassenfahrt kostete insgesamt 735,70 Euro.

Wie viel Euro musste jeder der 22 Schüler zuzahlen, wenn die Klassenkasse vollständig genutzt wurde?

### 178. Übungsaufgabe

Früh am Morgen zeigte das Thermometer  $19\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Dann stieg die Temperatur recht gleichmäßig 7 Stunden lang um  $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  je Stunde, um dann ebenso gleichmäßig fünf Stunden lang um jeweils  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu fallen.

- Stelle den Verlauf der Temperatur in einem Diagramm dar.
- Die stündlichen Messungen begannen um 6 Uhr.  
Zu welcher Uhrzeit fand die letzte Messung statt und welche Temperatur wurde dabei festgestellt?
- Berechne die Durchschnittstemperatur für diesen Tag.

### 179. Übungsaufgabe

Während eines Gewitters wurden an der Schulwetterwarte im Zentrum der Stadt 14 Liter/Quadratmeter Niederschlag gemessen und in der Gartenanlage außerhalb der Stadt liefen in der gleichen Zeit von einem 14,5 Quadratmeter großen Laubdach 174 Liter in ein Regenfass.

An welcher Stelle hat es mehr geregnet? Begründe.

### 180. Übungsaufgabe

Vroni bekommt monatlich  $24\text{ Euro} \cdot 0,75$

Taschengeld und Reni  $7,50\text{ Euro} \cdot 2,4$ .

Wer bekommt mehr? Begründe.



Mit Blick auf die in Zukunft zu erwartenden Leistungsvergleiche (in allen Bundesländern) in allen Klassenstufen, bekommt das sinnentnehmende Lesen von Texten und das Beherrschen geeigneter Lösungsstrategien zunehmende Bedeutung.

Die Reihe (Pisa-Training) wird – hier zum Thema **Bruchrechnen** – daher fortgeführt.

Da in jedem Lehrbuch genügend viele Zahlenbeispiele vorhanden sind, wird an dieser Stelle ausschließlich mit Textaufgaben gearbeitet.

Wesentliches Anliegen des vorliegenden Buches ist es, inhaltliche Zusammenhänge in den Vordergrund zu stellen und Lösungsstrategien zu üben.

Damit werden gleichzeitig Vorleistungen für die Prozentrechnung erbracht, deren sichere Handhabung im Leben – trotz Taschenrechner – von so großer Bedeutung ist.

Nicht zuletzt aus diesem Grunde wurde versucht, die Aufgaben möglichst lebensnah zu gestalten.

Das „Doppelseitenprinzip“ dieses Buches – links Musteraufgaben zum gegebenen Thema, rechts zugehörige Übungsaufgaben – bietet optimale Bedingungen für dessen effektive Nutzung.

Ein gesondertes Lösungsheft liefert beim Üben eine wertvolle Ergänzung.

