

# TOUCHDOWN Mathe Basics – fit werden für Ausbildung und Beruf

## Mathe macht das Spiel

Ausreichende Kenntnisse in Mathematik sind neben der deutschen Sprache die Basis für den erfolgreichen Abschluss einer **beruflichen Qualifikation oder der Ausbildungsreife**.

Mit TOUCHDOWN Mathe Basics lernen, üben und verstehen Schüler und Kursteilnehmer schnell und effizient die **wichtigsten Grundlagen der Mathematik**, um sicher, selbstbewusst und erfolgreich in der Berufsschule und am Arbeitsplatz zu sein.

## Durch Differenzierung zum Lernerfolg

Durch das einzigartige **modulare Lernsystem** dieses Trainingsbuches können Sie im Unterricht und bei den Übungen für das Selbstlernen individuell auf den jeweiligen Lernstand Ihrer Schüler und Kursteilnehmer eingehen: Mit Übungen und Aufgaben auf drei verschiedenen **Niveaustufen** üben und wiederholen sie den Stoff systematisch, verstehen ihn und können ihn dann sicher anwenden.

## Erklärvideos mit Untertiteln

Das Trainingsbuch ist eng mit zusätzlichem, kostenlosen Online-Material verknüpft: Auf [www.touchdown-mathe.de](http://www.touchdown-mathe.de) gibt es über 100 passende Erklärvideos mit deutschen und arabischen Untertiteln, die es dem Lerner leichter machen, den Stoff zu verstehen. Absolut einmalig ist die **Verknüpfung der Videos über QR-Codes** im Buch. Der Lerner hat sofort das richtige Video parat, ohne lange suchen zu müssen.

## Innovative Lernplattform passend zum Buch

- + **interaktive Tests:** Verständnis testen und sofort Feedback erhalten
  - + **Lösungscoaches:** Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Erklärungen des Lösungswegs zum Download
  - + **Online-Lexikon:** Fachbegriffe, Formeln und die wichtigsten Fakten nachschlagen
  - + **Trainerleitfaden** mit Tipps und Anregungen zum Einsatz des Materials in Unterricht und Selbstlernen
- Alle Inhalte kostenlos auf [www.touchdown-mathe.de](http://www.touchdown-mathe.de)!

**TOUCHDOWN Mathe Basics – Blended Learning in seiner modernsten Form für den Einsatz im Unterricht und zum Üben zuhause.**



3 in 1:  
Trainingsbuch  
Erklärvideos  
Lernplattform



ISBN 978-3-9818234-1-7

€ 24,90 [D]  
€ 25,50 [A]  
SFR 27,50

[www.touchdown-mathe.de](http://www.touchdown-mathe.de)



**TOUCHDOWN  
Mathe**

Eine Initiative von Projekt Bildung



TOUCHDOWN MATHE BASICS TRAININGSBUCH

# TOUCHDOWN MATHE BASICS

TRAININGSBUCH MATHEMATIK  
FÜR FLÜCHTLINGE UND FACHKRÄFTENACHWUCHS

Passend zum Nationalen Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs und dem Lehrplanentwurf für Unterricht in Berufsintegrationsklassen.

## Über 400 Übungen und Aufgaben

- und zusätzlich auf [www.touchdown-mathe.de](http://www.touchdown-mathe.de)
- + über 100 Videos
- + über 100 Lösungscoaches
- + 480 interaktive Übungen
- + Online-Lexikon

**TOUCHDOWN  
Mathe**

Eine Initiative von Projekt Bildung

# TOUCHDOWN Mathe Basics – alle Lerneinheiten im Überblick

## Rechnen mit ganzen Zahlen

### Grundrechenarten

- ▶ Addition & Subtraktion
- ▶ Multiplikation & Division
- ▶ Rechenstrategien

### Rechnen mit Größen & Schätzen

- ▶ Rechnen mit Größen
- ▶ Rechnen mit Dezimalzahlen
- ▶ Schätzen, Überschlagen, Runden

### Dreisatzrechnung

- ▶ direkt proportionaler Dreisatz
- ▶ indirekt proportionaler Dreisatz
- ▶ Mischformen direkt und indirekt

## Rechnen mit Brüchen & Dezimalzahlen

### Brüche & Dezimalzahlen

- ▶ Kürzen & Erweitern
- ▶ Grundrechenarten & Brüche
- ▶ Rechnen mit Dezimalzahlen

### Prozentrechnung

- ▶ Dreisatzlösung
- ▶ Formellösung
- ▶ Zinsrechnung

### Tabellen & Grafiken

- ▶ Tabellen & Informationen
- ▶ Grafiken & Informationen
- ▶ Texte & Grafiken

## Basisthemen Geometrie

### Längen, Flächen, Winkel

- ▶ Längenberechnung
- ▶ Flächenberechnung
- ▶ Winkelberechnung

### Körper

- ▶ Erkennen von Körpern
- ▶ Berechnungen an Körpern
- ▶ Berechnungen an Mischkörpern

### Zeichnen & Konstruieren

- ▶ Arbeiten mit dem Koordinatensystem
- ▶ Zirkel & Geodreieck
- ▶ Abbildung & Konstruktion

## Rechnen mit Unbekannten

### Gleichungen & Formeln

- ▶ Rückrechnung & Umformung
- ▶ Umgang mit der Formelsammlung
- ▶ Gleichungen aufstellen & lösen

## Lernen ist wie Fußball spielen

Und wer selbst Fußball spielt weiß: Übung macht den Meister! Diesen Satz haben Sie sicher schon 100-mal gehört. Dann wissen Sie aber auch, dass Ihr Trainer damit Recht hat. Denn im Sport sind drei Punkte besonders wichtig: körperliche Fitness, Ballsicherheit und Routine.

**Was für den Sport gilt, gilt auch fürs Lernen** Üben und Trainieren ist beim Lernen genauso wichtig wie im Sport! Denn so, wie man seinen Körper fit halten kann, kann man auch seinen Kopf fit halten.


**Lerntipp** Setzen Sie sich Ihre Lernziele selbst. Nehmen Sie sich aber nie zu viel auf einmal vor und bearbeiten Sie Ihre Aufgaben Schritt für Schritt. Sie werden sehen: Plötzlich macht das Lernen Spaß!

## So lernen und üben Sie mit TOUCHDOWN Mathe BASICS

**1. Schritt:** Lernziele setzen. Überlegen Sie, welche Lernziele Sie mit dieser Lerneinheit erreichen wollen. Was müssen Sie am Ende alles können?

**2. Schritt:** Stoff verstehen. Schauen Sie sich die Erklärvideos zu Ihren Lernzielen auf [www.touchdownmathe.de](http://www.touchdownmathe.de) an. Mit den Videos speichert Ihr Gehirn die Inhalte wie einen Film ab und Sie können sie jederzeit abrufen.

Die passenden Videos sind im Heft mit dem Symbol  gekennzeichnet.

Über einen QR-Code  können Sie jedes Video mit Ihrem Smartphone überall direkt öffnen und sofort ansehen. Sie brauchen dafür nur einen QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone.

Die Videos können Sie auch mit muttersprachlichen Untertiteln, z. B. Arabisch, abspielen, damit Sie den Stoff besser verstehen.

Fachbegriffe und Definitionen können Sie im Online-Lexikon nachschlagen.

Passende Lexikoneinträge sind mit dem Symbol  gekennzeichnet.

**3. Schritt:** Jetzt heißt es: üben, üben, üben. In vielen verschiedenen Übungen mit drei Schwierigkeitsgraden trainieren Sie Torwandschießen, Elfmeter und Eckball. Nur eben mit Ihrem Kopf.

- **Level 1:** Immer wieder üben Sie ähnliche Aufgaben. Das stärkt Ihre Sicherheit. Arbeiten Sie sorgfältig! Dann werden Sie schneller und treffsicherer.
- **Level 2:** Das ist ähnlich dem Elfmetertraining. Beim Elfmetertraining steht der Torwart zwischen Ihnen und dem Tor und versucht das Tor zu verhindern. Deshalb sind nun auch die Übungen in Level 2 schon etwas komplizierter als in Level 1.
- **Level 3:** Jetzt kombinieren Sie alles, was Sie in Level 1 und 2 gelernt haben. Bleiben Sie am Ball! Dann werden Sie am Ende als Sieger vom Platz gehen.

**4. Schritt:** Mit Verstehensübungen bereiten Sie sich nun auf die Meisterschaft vor. Sie üben Freistöße in allen Varianten. Jetzt geht es darum, alles, was sie bisher geübt haben, zu verstehen.

**5. Schritt:** Um wirklich Meister zu werden, muss man auch die Taktik verstehen. Nur so kann man den Gegner überlisten und am Ende als Sieger dastehen. In vielen verschiedenen Textaufgaben zeigen Sie, dass Sie Ihr Wissen anwenden können.

Mit den interaktiven Tests können Sie zum Abschluss der Lerneinheit prüfen, ob der Stoff wirklich sitzt. Sie erhalten online sofort Feedback, ob Sie den Test richtig gelöst haben.

Das Touchdown Mathe-Team wünscht viel Erfolg!

# Inhaltsverzeichnis

## Rechnen mit ganzen Zahlen

### Lerneinheit Grundrechenarten

Einstieg und Lernziele	6
Der Blick in den Betrieb	7
Rechenübungen Level 1: 1–9	8
Rechenübungen Level 2: 10–14	14
Ein weiterer Blick in den Betrieb	17
Rechenübungen Level 3: 15–21	17
Verstehensübungen 22–27	20
Ein letzter Blick in den Betrieb	23
Textaufgaben 28–37	24

### Lerneinheit Rechnen mit Größen & Schätzen

Einstieg und Lernziele	27
Der Blick in den Betrieb	28
Rechenübungen Level 1: 1–12	29
Rechenübungen Level 2: 13–19	34
Ein weiterer Blick in den Betrieb	36
Rechenübungen Level 3: 20–25	37
Verstehensübungen 26–34	39
Ein letzter Blick in den Betrieb	43
Textaufgaben 35–45	44

### Lerneinheit Dreisatzrechnung

Einstieg und Lernziele	47
Der Blick in den Betrieb	48
Rechenübungen Level 1: 1–10	49
Rechenübungen Level 2: 11–19	57
Ein weiterer Blick in den Betrieb	62
Rechenübungen Level 3: 20–27	63
Verstehensübungen 28–37	67
Ein letzter Blick in den Betrieb	69
Textaufgaben 38–46	70

## Rechnen mit Brüchen & Dezimalzahlen

### Lerneinheit Brüche & Dezimalzahlen

Einstieg und Lernziele	72
Der Blick in den Betrieb	73
Rechenübungen Level 1: 1–12	74
Rechenübungen Level 2: 13–17	80
Ein weiterer Blick in den Betrieb	82
Rechenübungen Level 3: 18–22	83
Verstehensübungen 23–31	84
Ein letzter Blick in den Betrieb	87
Textaufgaben 32–41	88

## **Lerneinheit Prozentrechnung**

Einstieg und Lernziele	93
Der Blick in den Betrieb	94
Rechenübungen Level 1: Übungen 1–10	95
Rechenübungen Level 2: Übungen 11–16	99
Ein weiterer Blick in den Betrieb	100
Rechenübungen Level 3: Übungen 17–18	101
Verstehensübungen 19–25	103
Ein letzter Blick in den Betrieb	106
Textaufgaben 26–36	106

## **Lerneinheit Tabellen & Grafiken**

Einstieg und Lernziele	110
Der Blick in den Betrieb	111
Rechenübungen Level 1: 1–10	112
Rechenübungen Level 2: 11–15	120
Ein weiterer Blick in den Betrieb	124
Rechenübungen Level 3: 16–24	125
Verstehensübungen 25–30	131
Ein letzter Blick in den Betrieb	134
Textaufgaben 31–47	135

## **Basisthemen Geometrie**

### **Lerneinheit Längen, Flächen, Winkel**

Einstieg und Lernziele	143
Der Blick in den Betrieb	144
Rechenübungen Level 1: 1–12	145
Rechenübungen Level 2: 13–19	154
Ein weiterer Blick in den Betrieb	158
Rechenübungen Level 3: 20–26	159
Verstehensübungen 27–34	164
Ein letzter Blick in den Betrieb	166
Textaufgaben 35–48	167

### **Lerneinheit Körper**

Einstieg und Lernziele	172
Der Blick in den Betrieb	173
Rechenübungen Level 1: 1–9	174
Rechenübungen Level 2: 10–12	180
Ein weiterer Blick in den Betrieb	183
Rechenübungen Level 3: 13–20	184
Verstehensübungen 21–26	186
Ein letzter Blick in den Betrieb	189
Textaufgaben 27–40	189



## **Lerneinheit Zeichnen & Konstruieren**

Einstieg und Lernziele	194
Der Blick in den Betrieb	195
Rechenübungen Level 1: 1–11	196
Rechenübungen Level 2: 12–19	199
Ein weiterer Blick in den Betrieb	203
Rechenübungen Level 3: 20–29	204
Verstehensübungen 30–38	210
Ein letzter Blick in den Betrieb	214
Textaufgaben 39–48	215

## **Rechnen mit Unbekannten**

### **Lerneinheit Gleichungen & Formeln**

Einstieg und Lernziele	219
Rechenübungen Level 1: 1–4	220
Rechenübungen Level 2: 5–9	222
Rechenübungen Level 3: 10–13	223
Verstehensübungen 14–17	224
Textaufgaben 18–20	226

## **Lösungen**

Extraheft

## Grundrechenarten

**Das bringen die Grundrechenarten** Wer Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen beherrscht, hat viele Vorteile! Man weiß immer, wie viel Guthaben noch auf der Prepaid-Karte des Handys ist, wie viele Freunde man damit noch anrufen und wann man sich wieder eine neue leisten kann. Gerade zum Monatsende ist so eine Rechnung besonders interessant, wenn das Geld knapp ist!

**Ihre Lernziele** Jede Lerneinheit hat konkrete **Wissensziele**. Diese Wissensziele sind Themen, die Sie am Ende der Lerneinheit verstanden haben und anwenden können. Wissensziele heißen bei uns **Lernziele**. Sie markieren Ihren Lernweg.

Grundrechenarten Lernziele	Rechnen mit Größen Lernziele	Dreisatzrechnung Lernziele
Addition & Subtraktion	Rechnen mit Größen	direkt proportionaler Dreisatz
Multiplikation & Division	Rechnen mit Dezimalzahlen	indirekt proportionaler Dreisatz
Rechenstrategien	Schätzen, Überschlagen, Runden	Mischformen direkt und indirekt

In dieser Tabelle sehen Sie Ihre **Lernziele für diese Lerneinheit**. Die Lerneinheit *Grundrechenarten* hat drei eigene Lernziele und zwei Lernziele aus den Lerneinheiten *Dreisatzrechnung* und *Rechnen mit Größen*.

Wenn Sie Ihre einzelnen Lernziele erreicht haben, ...

Lernziele	... dann können Sie
Addition & Subtraktion	sehr gut schriftlich und im Kopf addieren und subtrahieren.
Multiplikation & Division	sehr gut schriftlich und im Kopf multiplizieren und dividieren.
Rechenstrategien	schnell Ergebnisse schätzen und längere Rechenaufgaben lösen.

Die Fachbegriffe dieser Lerneinheit können Sie in unserem Online-Lexikon nachschlagen:



ADDITION




SUBTRAKTION



MULTIPLIKATION



DIVISION

In der Lerneinheit sind die passenden Lexikoneinträge bei den entsprechenden Übungen und Aufgaben mit diesem Symbol  gekennzeichnet.

## Der Blick in den Betrieb

**3:30 Uhr** Das ist nicht etwa die Zeit, in der Bäckermeister Metin Schubert nach Hause kommt. Nein! Um 3:30 Uhr beginnt für ihn jeder normale Arbeitstag. Er berechnet als Erstes, wie viel Teig er am jeweiligen Tag benötigen wird. Das hängt von der Anzahl der Vorbestellungen ab und vom durchschnittlichen Tagesverkauf.

Zur gleichen Zeit kommen auch seine beiden Gesellen in die Backstube. Nachdem Herr Schubert die Gesamtmenge an Teig berechnet hat, die er für heute braucht, müssen seine Gesellen ausrechnen, wie viele Zutaten sie für die Herstellung des Teiges benötigen. Die Zutaten werden anschließend abgewogen.

Einem Gesellen fällt auf, dass das Mehl im Lagerraum nur noch für etwa zwei Arbeitstage reicht. Darüber informiert er Herrn Schubert. Dann beginnen der Bäckermeister und seine Gesellen zu backen.

**Mathematik ist für Bäckermeister Schubert besonders wichtig! Denn nur dann verdient er genug, um seinen beiden Gesellen ihr Gehalt zahlen zu können.**

Ordnen Sie Herrn Schuberts Tätigkeiten und die Tätigkeiten seiner Gesellen den Lernzielen zu.

Tätigkeiten	Lernziele
	Addition & Subtraktion
	Multiplikation & Division
	Rechenstrategien



*Praxisvideo – Wofür braucht man die Grundrechenarten im Beruf*




Wofür Sie die Grundrechenarten im Beruf noch überall brauchen und wo Sie sie einsetzen müssen, erfahren Sie in unserem Praxisvideo zu den Grundrechenarten.



Im Level 1 der Rechenübungen beginnen Sie mit 8 Basisübungen zu Ihren Lernzielen und üben zu addieren, zu subtrahieren, zu multiplizieren und zu dividieren.

Die passenden Erklärvideos auf [www.touchdown-mathe.de](http://www.touchdown-mathe.de) sind mit diesem Symbol  gekennzeichnet. Sehen Sie sich zuerst das Video an und bearbeiten Sie dann die Übung.

Fachbegriffe und Definitionen können Sie im Online-Lexikon nachschlagen. Passende Lexikoneinträge sind mit diesem Symbol  gekennzeichnet.

► **Addition & Subtraktion:** Dazu folgen nun vier Übungseinheiten.



Addition



Addition einer einstelligen Zahl

Schriftliche Addition zweier natürlicher Zahlen



## 1

Addieren Sie stets die kleinere Zahl zur größeren durch Abzählen!

► Beispiel

$$25 + 3 = 28$$

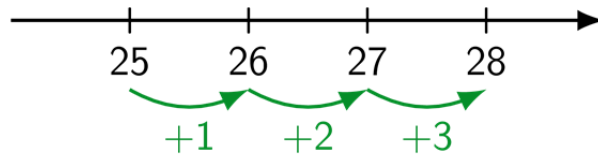
Rechenweise:

Es sind zwei Zahlen zusammenzuzählen: 25 und 3.

Beginnen Sie mit der größeren Zahl, also hier 25.

Zählen Sie die nächsten 3 Zahlen auf: 26, 27 und 28.

Das Ergebnis ist 28.



a)  $3 + 4$

b)  $7 + 4$

c)  $7 + 11$

d)  $24 + 8$

e)  $1 + 29$

f)  $2 + 44$

g)  $58 + 9$

h)  $66 + 3$

i)  $71 + 8$

j)  $17 + 6$

k)  $18 + 5$

l)  $93 + 1$

### Rechnen mit Zehnern

m)  $31 + 14$

n)  $37 + 43$

o)  $17 + 11$

p)  $24 + 68$

q)  $11 + 29$

r)  $55 + 44$

s)  $54 + 16$

t)  $66 + 13$

u)  $71 + 18$

v)  $27 + 26$

w)  $18 + 15$

x)  $43 + 43$

## 2

Addieren Sie schriftlich! Schreiben Sie dabei die Stellen (Einer, Zehner, Hunderter usw.) direkt untereinander und vergessen Sie den Übertrag nicht!

► Beispiel ohne Übertrag

$$\begin{array}{r} 650 \\ +220 \\ \hline 870 \end{array}$$

Rechenweise:

Beginnen Sie mit den **Einern**, rechnen Sie  $0 + 0 = 0$ , schreiben Sie 0 in die Ergebniszeile!

Addieren Sie dann die **Zehnerstellen**:  $5 + 2 = 7$ , schreiben Sie 7 in die Ergebniszeile!

Addieren Sie danach die **Hunderterstellen**:  $6 + 2 = 8$ , schreiben Sie 8 in die Ergebniszeile!

Das Ergebnis ist 870.

► Beispiel mit Übertrag

$$\begin{array}{r} 650 \\ +270 \\ \hline 1 \\ \hline 920 \end{array}$$

Rechenweise:

Beginnen Sie mit den **Einern**, rechnen Sie  $0 + 0 = 0$ , schreiben Sie 0 in die Ergebniszeile!

Addieren Sie dann die **Zehnerstellen**:  $5 + 7 = 12$ , schreiben Sie 2 in die Ergebniszeile!

Die 1 von 12 wird übertragen. Schreiben Sie die 1 in die Übertragszeile unter die nächste Stelle, in diesem Fall die Hunderterstelle!

Addieren Sie danach die Hunderterstellen und den Übertrag, rechnen Sie  $6 + 2 + 1$ , schreiben Sie 9 in die Ergebniszeile!

Das Ergebnis ist 920.

**Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!**

#### Rechnen mit Hundertern

- |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a) $860 + 160$ | b) $200 + 560$ | c) $350 + 120$ | d) $480 + 170$ |
| e) $260 + 380$ | f) $620 + 190$ | g) $140 + 850$ | h) $230 + 600$ |

#### Rechnen mit Tausendern

- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| i) $3530 + 2150$ | j) $2060 + 5830$ | k) $1940 + 7070$ | l) $8040 + 1230$ |
| m) $3690 + 5360$ | n) $7310 + 1480$ | o) $8150 + 4690$ | p) $6220 + 1980$ |



*Subtraktion*



*Eine kleinere natürliche Zahl von einer größeren subtrahieren*



### 3

**Subtrahieren Sie schriftlich! Schreiben Sie dabei die Stellen (Einer, Zehner, Hunderter usw.) direkt untereinander! Vergessen Sie den Übertrag nicht!**

#### ► Beispiel ohne Übertrag

$$\begin{array}{r} 650 \\ - 220 \\ \hline 430 \end{array}$$

**Rechenweise:**

Beginnen Sie mit den Einern, rechnen Sie  $0 - 0 = 0$ , schreiben Sie 0 in die Ergebniszeile!

Subtrahieren Sie dann die Zehner:  $5 - 2 = 3$ , schreiben Sie 3 in die Ergebniszeile!

Subtrahieren Sie danach die Hunderter:  $6 - 2 = 4$ , schreiben Sie 4 in die Ergebniszeile!

Das Ergebnis ist 430.

#### ► Beispiel mit Übertrag

$$\begin{array}{r} 650 \\ - 270 \\ - 1 \\ \hline 380 \end{array}$$

**Rechenweise:**

Beginnen Sie mit den Einern, rechnen Sie  $0 - 0 = 0$ , schreiben Sie 0 in die Ergebniszeile!

Subtrahieren Sie dann die Zehner: Hier ist die obere Zahl (5) kleiner als die untere (7). Nehmen Sie also zur oberen Zahl 10 dazu und rechnen Sie  $15 - 7 = 8$ , schreiben Sie 8 in die Ergebniszeile,

übertragen Sie die 1 in die Übertragszeile unter den Hunderterstellen!

Subtrahieren Sie danach die Hunderter und den Übertrag:  $6 - 2 - 1 = 3$ ,

schreiben Sie 3 in die Ergebniszeile!

Das Ergebnis ist 380.

**Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!**

#### Rechnen mit Hundertern

- |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a) $860 - 160$ | b) $700 - 510$ | c) $350 - 120$ | d) $480 - 170$ |
| e) $960 - 380$ | f) $620 - 190$ | g) $940 - 850$ | h) $830 - 600$ |

#### Rechnen mit Tausendern

- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| i) $3530 - 2150$ | j) $6060 - 5830$ | k) $8940 - 7070$ | l) $8040 - 1230$ |
| m) $7690 - 5360$ | n) $7310 - 1480$ | o) $8150 - 4690$ | p) $8940 - 7070$ |

## Rechnen mit Zehntausendern

q)  $88\,420 - 16\,350$

r)  $76\,330 - 51\,510$

s)  $35\,480 - 12\,520$

t)  $48\,120 - 13\,670$

u)  $56\,470 - 33\,580$

v)  $66\,820 - 16\,590$

w)  $94\,850 - 83\,550$

x)  $73\,730 - 65\,630$

y)  $616\,470 - 335\,840$

z)  $869\,820 - 642\,590$



Größenvergleich ganzer Zahlen  
Negative ganze Zahlen addieren



## 4

## Addieren Sie schriftlich!

► Beispiel 1: im negativen Bereich

$$-320 + (-10) = -320 - 10 = -330$$

⇒ + (-) wird in - umgewandelt.

„-“ bedeutet, dass Sie auf dem Zahlenstrahl nach **links** gehen.

Sie gehen von -320 um 10 nach links. Das Ergebnis ist also negativ.



► Beispiel 2: im negativen Bereich

$$-320 + 10 = -310$$

„+“ bedeutet, dass Sie auf dem Zahlenstrahl nach **rechts** gehen.

Sie gehen von -320 um 10 nach rechts. Sie überschreiten die 0 nicht, da 10 kleiner ist als der Wert 320.

Das Ergebnis bleibt also **negativ**.



► Beispiel 3: mit Übergang in den positiven Bereich

$$-20 + 30 = 10$$

„+“ bedeutet, dass Sie auf dem Zahlenstrahl nach **rechts** gehen.

Sie gehen von -20 um 30 nach rechts. Sie überschreiten jetzt die 0, da 30 größer ist als der Wert 20.

Das Ergebnis ist also **positiv**.



Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!

## Rechnen mit Hundertern

a)  $-880 + 160$

b)  $-200 + (-510)$

c)  $-350 + 120$

d)  $-480 + 170$

e)  $-260 + (-380)$

f)  $-620 + 190$

g)  $-140 + (-850)$

h)  $-230 + 600$

Minus plus minus gibt minus.  
Plus plus plus gibt plus.

## Rechnen mit Tausendern

i)  $-3530 + (-2150)$

j)  $-2060 + 5830$

k)  $-1940 + 7070$

l)  $-8040 + 1230$

m)  $-3690 + 5360$

n)  $-7310 + 1480$

o)  $-8150 + 4690$

p)  $-8150 + (-4690)$

q)  $-8420 + 1350$

r)  $-2630 + (-1510)$

s)  $-3480 + 1220$

t)  $-4120 + (-1670)$

u)  $-6470 + 3580$

v)  $-6820 + 1690$

w)  $-1450 + (-8550)$

x)  $-2330 + (-6630)$

y)  $-2470 + (-3340)$

z)  $-5820 + 6490$



*Eine größere natürliche Zahl von einer kleineren subtrahieren  
Schriftliche Subtraktion mit negativen ganzen Zahlen*



## 5

### Subtrahieren Sie schriftlich!

► Beispiel 1: im negativen Bereich

$$-320 - 10 = -330$$

„-“ bedeutet, dass Sie auf dem Zahlenstrahl nach **links** gehen.

Sie gehen also von  $-320$  um 10 nach **links**. Das Ergebnis bleibt also **negativ**.



► Beispiel 2: Übergang in den negativen Bereich

$$10 - 20 = -10$$

- bedeutet, dass Sie auf dem Zahlenstrahl nach **links** gehen.

Sie gehen also von 10 um 20 nach **links**. Sie überschreiten die 0, da der Wert 20 größer ist als 10.

Das Ergebnis ist also **negativ**.



**Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!**

#### Rechnen mit Hundertern

a)  $480 - 760$

b)  $300 - 510$

c)  $550 - 820$

d)  $480 - 570$

e)  $-260 - 380$

f)  $620 - 790$

g)  $-640 - 850$

h)  $-130 - 600$

i)  $2530 - 2570$

j)  $3610 - 5130$

k)  $6290 - 7720$

l)  $4440 - 6340$

m)  $-3670 - 5370$

n)  $3810 - 7890$

o)  $-2100 - 4910$

p)  $4440 - 6440$

#### Rechnen mit Tausendern

q)  $8420 - 9650$

r)  $4630 - 5150$

s)  $3540 - 8250$

t)  $4810 - 7370$

u)  $-5470 - 6380$

v)  $8260 - 9590$

w)  $4580 - 8350$

x)  $-3730 - 6530$

y)  $1470 - 3350$

z)  $-3690 - 6490$

► **Multiplikation & Division:** Dazu folgen nun vier Übungseinheiten.



*Multiplikation*



*Eine einstellige Zahl mit einer mehrstelligen Zahl multiplizieren  
Zwei natürliche Zahlen schriftlich multiplizieren*



## 6

## Multiplizieren Sie schriftlich!

$$\begin{array}{r} 120 \cdot 140 \\ \underline{120} \\ 480 \\ \underline{000} \\ 16800 \end{array}$$

► Beispiel ohne Übertrag:

**Rechenweise:** rechte Zahl ziffernweise mit der linken multiplizieren

$1 \cdot 120$  ist 120, denn  $1 \cdot 0 = 0$ ,  $1 \cdot 2 = 2$  und  $1 \cdot 1 = 1$

$4 \cdot 120$  ist 480, denn  $4 \cdot 0 = 0$ ,  $4 \cdot 2 = 8$  und  $4 \cdot 1 = 4$

$0 \cdot 120$  ist 0, denn  $0 \cdot 0 = 0$ ,  $0 \cdot 2 = 0$  und  $0 \cdot 1 = 0$

Addieren Sie die untereinander stehenden Ziffern, um das Endergebnis zu bekommen!

► Beispiel mit Übertrag:

$$\begin{array}{r} 120 \cdot 640 \\ \underline{620} \\ 1 \\ 480 \\ \underline{000} \\ 76800 \end{array}$$

**Rechenweise:** wie oben

$6 \cdot 0$  ist 0,  $6 \cdot 2 = 12 \Rightarrow 2$  schreiben und 1 übertragen,  $6 \cdot 1 = 6$

$4 \cdot 0$  ist 0,  $4 \cdot 2$  ist 8,  $4 \cdot 1$  ist 4  $\Rightarrow 4 \cdot 120$  ist 480

$0 \cdot 0$  ist 0,  $0 \cdot 2$  ist 0,  $0 \cdot 1$  ist 0  $\Rightarrow 0 \cdot 120$  ist 0

Addieren Sie die untereinander stehenden Ziffern, um das Endergebnis zu bekommen!

## Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!

## Rechnen mit Hundertern

- a)  $380 \cdot 160$       b)  $200 \cdot 610$       c)  $350 \cdot 460$       d)  $410 \cdot 170$   
 e)  $660 \cdot 380$       f)  $670 \cdot 190$       g)  $180 \cdot 850$       h)  $430 \cdot 690$

## Rechnen mit Tausendern

- i)  $3130 \cdot 2800$       j)  $2330 \cdot 5730$       k)  $1270 \cdot 7580$       l)  $8240 \cdot 1670$   
 m)  $3620 \cdot 5160$       n)  $3270 \cdot 1580$       o)  $8590 \cdot 7490$       p)  $4130 \cdot 1270$

## Rechnen mit Zehntausendern

- q)  $88\,420 \cdot 16\,350$       r)  $76\,330 \cdot 51\,510$       s)  $35\,480 \cdot 12\,520$       t)  $48\,120 \cdot 13\,670$   
 u)  $56\,470 \cdot 33\,580$       v)  $66\,820 \cdot 16\,590$       w)  $94\,850 \cdot 83\,550$       x)  $73\,730 \cdot 65\,630$

## Rechnen mit Hunderttausendern

- y)  $616\,470 \cdot 335\,840$       z)  $869\,820 \cdot 642\,590$



Division



Zwei natürliche Zahlen dividieren (ohne Rest)



## 7

## Dividieren Sie schriftlich!

► Beispiel: Sie beginnen mit der höchsten Stelle des Dividenden.

$$\begin{array}{r} 9872 : 8 = 1234 \\ \underline{-8} \\ 18 \\ \underline{-16} \\ 27 \\ \underline{-24} \\ 32 \\ \underline{-32} \\ 0 \end{array}$$

**Sprechweise:** 8 geht 1-mal in 9, schreiben Sie 1 als erste Ergebnisziffer!

$1 \cdot 8$  ist 8, rechnen Sie  $9 - 8 = 1$ !

Schreiben Sie die 1 unter den ersten Strich, holen Sie die 8 herunter!

8 geht 2-mal in 18, schreiben Sie 2 als zweite Ergebnisziffer!

$2 \cdot 8$  ist 16, rechnen Sie  $18 - 16$  ist 2!

Schreiben Sie die 2 unter den zweiten Strich, holen Sie die 7 herunter, usw.

Ist die höchste Stelle des Dividenden kleiner als der Divisor, beginnen Sie mit den ersten beiden Stellen des Dividenden. Tragen Sie die Rechnung zum Rechenweg ein!

$$\begin{array}{r} 5632 : 8 = 704 \\ -56 \\ \hline 032 \\ -32 \\ \hline 0 \end{array}$$

**Sprechweise:** 8 geht nicht in 5, also 56 : 8.

8 geht 7-mal in 56, schreiben Sie **7** als erste Ergebnisziffer!

7 · 8 ist 56, rechnen Sie 56 – 56 = 0!

Holen Sie die 3 herunter!

8 geht 0-mal in 3, schreiben Sie **0** als zweite Ergebnisziffer!

Holen Sie die 2 dazu = 32 : 8

8 geht 4-mal in 32, schreiben Sie **4** als dritte Ergebnisziffer!

4 · 8 ist 32, rechnen Sie 32 – 32 = 0!

**Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!**

#### Rechnen mit Hundertern

- |             |             |             |            |
|-------------|-------------|-------------|------------|
| a) 390 : 30 | b) 840 : 40 | c) 550 : 50 | d) 420 : 7 |
| e) 660 : 30 | f) 680 : 40 | g) 180 : 6  | h) 420 : 6 |

#### Rechnen mit Tausendern

- |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| i) 7500 : 300 | j) 9500 : 500 | k) 7000 : 700 | l) 8100 : 900 |
| m) 6400 : 80  | n) 5400 : 200 | o) 2700 : 90  | p) 8400 : 700 |

#### Rechnen mit Zehntausendern

- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| q) 72 000 : 6000 | r) 56 000 : 800  | s) 77 000 : 7000 | t) 42 000 : 700  |
| u) 78 000 : 3000 | v) 85 000 : 5000 | w) 63 000 : 700  | x) 360 000 : 900 |

#### Rechnen mit Hunderttausendern

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| y) 640 000 : 8000 | z) 540 000 : 20000 |
|-------------------|--------------------|



*Vertauschungs- und Vorzeichenregeln beim Multiplizieren*



## 8

**Multiplizieren Sie schriftlich!**

#### Rechnen mit Hundertern

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| a) $-180 \cdot 160$    | b) $-600 \cdot (-610)$ |
| c) $850 \cdot (-460)$  | d) $-410 \cdot 670$    |
| e) $-260 \cdot (-380)$ | f) $-870 \cdot 190$    |
| g) $-480 \cdot (-850)$ | h) $-430 \cdot 390$    |

#### Rechnen mit Tausendern

- |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| i) $-8330 \cdot 2680$    | j) $3360 \cdot (-5730)$  | k) $-1750 \cdot (-3770)$ |
| l) $-8540 \cdot 5670$    | m) $-9660 \cdot (-5120)$ | n) $6730 \cdot (-1180)$  |
| o) $-8950 \cdot (-6290)$ | p) $-8520 \cdot 4360$    |                          |

#### Rechnen mit Zehntausendern

- |                                |                               |                                |                                |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| q) $-88\,320 \cdot (-16\,310)$ | r) $76\,250 \cdot (-56\,310)$ | s) $-12\,480 \cdot (-12\,570)$ | t) $-48\,850 \cdot (-13\,570)$ |
| u) $-56\,460 \cdot 36\,380$    | v) $67\,420 \cdot (-16\,910)$ | w) $-93\,750 \cdot 81\,250$    | x) $-73\,340 \cdot (-65\,560)$ |

#### Rechnen mit Hunderttausendern

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| y) $-618\,770 \cdot 331\,940$ | z) $-869\,010 \cdot (-532\,590)$ |
|-------------------------------|----------------------------------|

Minus mal minus gibt plus.  
Minus mal plus gibt minus.  
Plus mal minus gibt minus.  
Plus mal plus gibt plus.





## Vorzeichenregeln beim Dividieren



9

Dividieren Sie schriftlich!

## Rechnen mit Hundertern

- a)  $-690 : 30$                       b)  $-800 : (-40)$   
 c)  $950 : (-50)$                     d)  $-840 : 70$   
 e)  $-990 : 30$                         f)  $-720 : 40$   
 g)  $-240 : (-60)$                     h)  $-480 : 60$

Minus durch minus gibt plus.  
 Minus durch plus gibt minus.  
 Plus durch minus gibt minus.  
 Plus durch plus gibt plus.

## Rechnen mit Tausendern

- i)  $-7800 : (-300)$                     j)  $1500 : (-500)$                     k)  $-7000 : 700$                     l)  $-4500 : 900$   
 m)  $-7200 : (-800)$                     n)  $-5600 : 200$                     o)  $3600 : (-900)$                     p)  $-4800 : (-600)$

## Rechnen mit Zehntausendern

- q)  $-42\ 000 : 6000$                     r)  $-64\ 000 : 8000$                     s)  $-21\ 000 : (-7000)$   
 t)  $-28\ 000 : 7000$                     u)  $-39\ 000 : (-3000)$                     v)  $25\ 000 : (-5000)$                     w)  $-35\ 000 : 7000$

## Rechnen mit Hunderttausendern

- x)  $-180\ 000 : (-9000)$                     y)  $-160\ 000 : 80\ 000$                     z)  $280\ 000 : (-20\ 000)$

Sie haben Level 1 der Rechenübungen abgeschlossen und über 200 Übungen zu Ihren Lernzielen gerechnet.

Jetzt kommen Sie in Level 2 und üben weiterhin zu addieren, zu subtrahieren, zu multiplizieren und zu dividieren. Achtung: Die Aufgaben werden nun etwas komplizierter.

► **Addition & Subtraktion:** Dazu folgen nun zwei Übungseinheiten.



## Vertauschungsregel und Vorzeichenregeln



10

Addieren Sie schriftlich!

► Beispiel:

$$+ \text{ plus } ++ \Rightarrow 634 + 123 = 757$$

$$- \text{ plus } -- \Rightarrow -634 + (-123) = -634 - 123 = -757$$

$$\text{unterschiedliche Vorzeichen: } 634 + (-123) = 634 - 123 = 511$$

$$\text{unterschiedliche Vorzeichen: } -634 + 123 = -(634 - 123) = -511$$

Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!

## Rechnen mit Hundertern

- a)  $887 + (-163)$                     b)  $-257 + 513$                     c)  $358 + (-121)$                     d)  $-484 + 177$   
 e)  $-266 + 382$                     f)  $621 + (-197)$                     g)  $-143 + 856$                     h)  $233 + (-668)$

## Rechnen mit Tausendern

- i)  $3531 + (-2153)$                     j)  $-2065 + 5836$                     k)  $1947 + (-7073)$                     l)  $-8045 + 1239$   
 m)  $-3697 + 5368$                     n)  $7314 + (-1487)$                     o)  $-8153 + 4696$                     p)  $-6228 + (-1989)$   
 q)  $8846 + (-1657)$                     r)  $-2636 + 5118$                     s)  $3583 + (-1228)$                     t)  $-4814 + 1377$   
 u)  $-2678 + 3589$                     v)  $-6826 + (-1692)$                     w)  $-1485 + 8353$                     x)  $-2338 + (-6637)$   
 y)  $2678 + (-3349)$                     z)  $-5826 + 6492$

*Vertauschungsregel und Vorzeichenregeln*

## 11

**Subtrahieren Sie schriftlich!**

▶ Beispiel:

gleiche Vorzeichen:  $634 - 123 = 511$ gleiche Vorzeichen:  $-634 - (-123) = -634 + 123 = -511$ unterschiedliche Vorzeichen:  $634 - (-123) = 634 + 123 = 757$ unterschiedliche Vorzeichen:  $-634 - 123 = -(634 + 123) = -757$ **Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!****Rechnen mit Hundertern**

a)  $-481 - 765$

b)  $306 - (-517)$

c)  $-553 - 825$

d)  $487 - (-578)$

e)  $-265 - 387$

f)  $828 - (-793)$

g)  $-645 - 857$

h)  $938 - (-604)$

**Rechnen mit Tausendern**

i)  $-2536 - 2573$

j)  $9615 - (-5137)$

k)  $-6298 - 7726$

l)  $4443 - (-6341)$

m)  $-3672 - 5374$

n)  $3813 - (-7895)$

o)  $-2106 - (-4912)$

p)  $-4446 - (-6347)$

q)  $8421 - (-7655)$

r)  $-4336 - 3513$

s)  $-3586 - 8227$

t)  $4828 - (-2362)$

u)  $-5644 - (-6385)$

v)  $-6827 - 9698$

w)  $-4455 - (-1551)$

x)  $8376 - (-6537)$

y)  $-6477 - 3355$

z)  $-3827 - (-6493)$

Zwischenschritte machen!

▶ **Multiplikation & Division:** Dazu folgen nun drei Übungseinheiten.*Dividieren mit Rest*

## 12

**Dividieren Sie schriftlich und geben Sie den Rest an!**▶ Beispiel:  $20 : 7$ 

$$\begin{array}{r} 20 : 7 = 2 \text{ Rest } 6 \\ -14 \\ \hline -1 \\ 6 \end{array}$$

**Rechenweise:**7 geht 2-mal in 20.  $2 \cdot 7 = 14$ . $20 - 14 = 6$ . 6 ist nicht durch 7 teilbar.6 ist der Rest. Das Ergebnis lautet **2, Rest 6**.

Geht eine Division nicht glatt auf, schreibt man den Rest im Ergebnis dazu.

**Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie im Beispiel!****Rechnen mit Hundertern**

a)  $953 : 56$

b)  $593 : 15$

c)  $381 : 12$

d)  $592 : 24$

e)  $598 : 18$

f)  $841 : 17$

g)  $684 : 54$

h)  $615 : 23$

**Rechnen mit Tausendern**

i)  $8962 : 87$

j)  $7492 : 99$

k)  $6831 : 84$

l)  $8492 : 42$

m)  $4825 : 612$

n)  $7251 : 753$

o)  $4812 : 951$

p)  $4824 : 852$

**Rechnen mit Zehntausendern**

q)  $76\,241 : 789$

r)  $56\,678 : 456$

s)  $95\,047 : 123$

t)  $19\,521 : 159$

**Rechnen mit Hunderttausendern**

u)  $569\,563 : 1596$

v)  $523\,606 : 3698$

w)  $454\,654 : 3698$

x)  $121\,794 : 1478$

y)  $1\,255\,452 : 7896$

z)  $3\,643\,545 : 9874$



## Vertauschungs- und Vorzeichenregeln beim Multiplizieren



## 13

Multiplizieren Sie schriftlich!

Rechnen mit Hundertern

a)  $-183 \cdot 165$                       b)  $-645 \cdot (-617)$

c)  $-854 \cdot (-461)$                       d)  $-416 \cdot 675$

e)  $-267 \cdot 389$                       f)  $-875 \cdot (-198)$

g)  $-481 \cdot (-852)$                       h)  $-433 \cdot 394$

Rechnen mit Tausendern

i)  $-8335 \cdot 2686$                       j)  $-3367 \cdot (-5738)$                       k)  $-1759 \cdot (-3771)$                       l)  $-8542 \cdot (-5673)$

m)  $-9664 \cdot 5125$                       n)  $-6736 \cdot 1187$                       o)  $-8958 \cdot 6299$                       p)  $-8529 \cdot (-4368)$

Rechnen mit Zehntausendern

q)  $-88\,327 \cdot (-16\,316)$                       r)  $-76\,255 \cdot 56\,314$                       s)  $-12\,483 \cdot (-12\,572)$                       t)  $-48\,851 \cdot 13\,571$

u)  $-56\,462 \cdot 36\,384$                       v)  $-67\,423 \cdot (-16\,915)$                       w)  $-93\,754 \cdot 81\,256$                       x)  $-73\,345 \cdot (-65\,567)$

Rechnen mit Hunderttausendern

y)  $-618\,776 \cdot 331\,948$                       z)  $-869\,017 \cdot (-532\,599)$

Minus **mal** minus gibt plus.  
 Minus **mal** plus gibt minus.  
 Plus **mal** plus gibt plus.



## Vorzeichenregeln beim Dividieren



## 14

Dividieren Sie schriftlich!

Rechnen mit Hundertern

a)  $-784 : 56$                       b)  $195 : (-15)$

c)  $-204 : 12$                       d)  $672 : (-24)$

e)  $810 : (-18)$                       f)  $-952 : (-17)$

g)  $972 : (-54)$                       h)  $-920 : 23$

Rechnen mit Tausendern

i)  $-5133 : 87$                       j)  $7623 : (-99)$                       k)  $-5712 : (-84)$                       l)  $-3612 : (-42)$

m)  $7344 : (-612)$                       n)  $-9789 : 753$                       o)  $7608 : (-951)$                       p)  $-5112 : 852$

Rechnen mit Zehntausendern

q)  $44\,184 : (-789)$                       r)  $-55\,632 : (-456)$                       s)  $97\,047 : (-123)$                       t)  $-19\,557 : 159$

Rechnen mit Hunderttausendern

u)  $569\,772 : (-1596)$                       v)  $-543\,606 : (-3698)$                       w)  $454\,854 : (-3698)$                       x)  $-181\,794 : 1478$

y)  $-1\,255\,464 : 7896$                       z)  $3\,643\,506 : (-9874)$

Minus **durch** minus gibt plus.  
 Minus **durch** plus gibt minus.  
 Plus **durch** plus gibt plus.

Bis hierhin haben Sie 130 einzelne Übungen zu Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division gerechnet und Level 2 abgeschlossen.

Jetzt kommen Sie in Level 3. Level 3 ist das letzte Level im Bereich der Rechenübungen. Sie kombinieren ab hier mehrere Lernziele in einer Übung.

## Ein weiterer Blick in den Betrieb

Um Geld zu verdienen, muss Bäckermeister Schubert seine Backwaren auch verkaufen. Um 6 Uhr öffnet er seinen Laden. Bis dahin müssen Herr Schubert und seine Gesellen zudem einen Lieferwagen beladen haben, mit dem sie täglich Großbestellungen ausfahren.

**On Tour** Bäckermeister Schubert fährt seine Brote und Brötchen selbst aus. Morgens ist aber im Laden immer besonders viel los. Deshalb will der 19-jährige Ali, Schuberts Auszubildender zum Bäckereifachverkäufer, von ihm wissen, wann er wieder zurück sein wird. Er denkt kurz nach, welche Route er heute fährt und sagt dann: „Ungefähr in zwei Stunden.“

Zurück im Laden bedient Schubert gemeinsam mit Ali die Kunden. Allerdings hat er nur eine Registrierkasse. Damit die Kunden nicht zu lange warten müssen, rechnen er und Ali viele Bestellungen einfach im Kopf aus.

Gerade morgens sind Kunden hungrig und haben auf dem Weg zur Arbeit wenig Zeit. Dann müssen beide besonders schnell arbeiten. Weil sie die Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division beherrschen, sparen sie sich oft eine Menge Zeit. Auch seine Kunden freuen sich darüber!

Ordnen Sie Alis und Herrn Schuberts Tätigkeiten den Lernzielen zu.

Tätigkeiten	Lernziele
	Addition & Subtraktion
	Multiplikation & Division
	Rechenstrategien

- ▶ **Rechenstrategien**
- ▶ **Addition & Subtraktion**

In den nächsten drei Übungseinheiten kombinieren Sie diese beiden Lernziele.

Rechenstrategien sind z. B. Schätzen oder die Rechenprobe.



*Mehr als zwei natürliche Zahlen schriftlich addieren  
Schätzen & Überschlagen*



### 15

Schätzen Sie zuerst, bei welchen Rechnungen die Summe über 10 000 liegt!

Kreisen Sie diese Rechnungen ein!

Führen Sie die eingekreisten Rechnungen dann schriftlich durch!

▶ Beispiel:

$1245 + 6579$  abgerundete Zahl 1200 + aufgerundete Zahl 6600 = 7800  
 $1245 + 6579$  ist ungefähr 7800, also nicht über 10 000

- |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| a) $7235 + 1553$       | b) $2518 + 5441$       | c) $7487 + 4149$       |
| d) $5376 + 1882$       | e) $9657 + 1383$       | f) $7637 + 1604$       |
| g) $4287 + 7347 + 354$ | h) $1399 + 1304 + 565$ | i) $1635 + 7966 + 210$ |
| j) $2367 + 6788 + 734$ | k) $5456 + 648 + 3707$ | l) $2923 + 689 + 5678$ |
| m) $6978 + 1267 + 343$ | n) $5645 + 6378 + 320$ | o) $4534 + 2897 + 499$ |

Beim Schätzen muss man Zahlen aufrunden oder abrunden.

## 16

Führen Sie die schriftliche Rechenprobe auf den 1. Summanden für die Rechnungen aus Übung 14 durch! Damit können Sie überprüfen, ob Sie richtig gerechnet haben.

► Beispiel:

$$\begin{array}{r} 7235 \\ +1553 \\ \hline 8788 \end{array}$$

Die Rechenprobe auf den 1. Summanden durchführen:

$$\begin{array}{r} 8788 \\ -1553 \\ \hline 7235 \end{array}$$

Die Rechenprobe auf den 2. Summanden durchführen:

$$\begin{array}{r} 8788 \\ -7235 \\ \hline 1553 \end{array}$$

**Rechenprobe:** Ziehen Sie vom Ergebnis einen Summanden wieder ab und prüfen Sie, ob der andere Summand als Ergebnis herauskommt.



*Mehr als zwei natürliche Zahlen schriftlich addieren*



## 17

Rechnen Sie die Kettenaufgabe im Kopf! Schreiben Sie das Ergebnis auf!

► Beispiel:  $919 + 57 + 11$

gedankliche Reihenfolge:  $919 + 11 = 930$ ,  $930 + 57 = 987$

► Beispiel:  $-326 + 31 + 56$

gedankliche Reihenfolge:  $-326 + 56 = -270$ ,  $-270 + 31 = -239$

Bei einer Kettenaufgabe stehen mehr als zwei Zahlen in einer Rechnung.

**Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie die Beispiele!**

- |                          |                         |                         |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) $563 + 9 - 53$        | b) $816 + 99 - 36$      | c) $799 - 29 + 2$       |
| d) $405 - 25 + 36$       | e) $423 - 143 + 23$     | f) $166 - 46 + 14$      |
| g) $6835 - 415 + 511$    | h) $864 + 806 + 2790$   | i) $312 + 6478 - 78$    |
| j) $1789 + 35 - 519$     | k) $6767 - 817 + 2790$  | l) $312 - 6472 + 99$    |
| m) $3678 + 367 - 2618$   | n) $8975 - 5315 + 5616$ |                         |
| o) $7386 - 5794 + 68714$ | p) $-229 + 39 - 86$     | q) $-243 - 28 + 23$     |
| r) $-235 - 25 + 27$      | s) $-1789 + 35 - 511$   | t) $-67 + 807 - 2793$   |
| u) $-312 - 6478 + 99$    | v) $6437 - 128 + 3817$  | w) $8585 + 4683 - 1263$ |

► **Rechenstrategien**

► **Multiplikation & Division**

In den nächsten drei Übungseinheiten kombinieren Sie diese beiden Lernziele.



*Teilbarkeitsregeln*



Grundrechenarten

18

Kreuzen Sie in der Tabelle an, ob die Zahlen teilbar sind oder nicht!

Division	Teilbar	Nicht teilbar	Division	Teilbar	Nicht teilbar
17 076 : 3			13 914 : 4		
378 216 : 4			41 063 : 9		
3789 : 5			3867 : 2		
9564 : 2			16 237 : 3		
62 883 : 9			52 458 : 6		
27 530 : 6			987 650 : 10		
62 167 : 10			637 890 : 5		
45 512 : 8					

19

Führen Sie die Rechnungen aus Übung 17 schriftlich durch!  
Prüfen Sie, ob Sie richtig angekreuzt haben!

20

Welche dieser Zahlen sind Primzahlen?  
a) Kreisen Sie die Primzahlen ein!

Zahl	Zahl	Zahl
83	31	19
61	53	29
54	49	2
45	81	7
17	1	94
27	97	37
41	11	32

Primzahlen sind nur durch 1 und sich selbst teilbar.  
1 ist keine Primzahl.

b) Tragen Sie die Primzahlen aus Übung 19a) der Größe nach in der Tabelle ein!  
Ergänzen Sie die fehlenden Primzahlen bis 100! Insgesamt sind es 25 Primzahlen.

1	2	3							10
11									20
									30
									40
									50
									60
									70
									80
									90
									100



# Grundrechenarten

- ▶ Addition & Subtraktion
- ▶ Multiplikation & Division

In der nächsten Übungseinheit kombinieren Sie diese beiden Lernziele.

## 21

Ergänzen Sie die fehlenden Rechenzeichen (+ - : ·) in der Lücke!

### Rechnen mit positiven Zahlen

- a)  $143\ 815 \_ \_ \_ 245 = 587$       b)  $924 \_ \_ \_ 634 = 585\ 816$       c)  $739\ 050 \_ \_ \_ 758 = 975$   
 d)  $99\ 678 \_ \_ \_ 85\ 236 = 14\ 442$       e)  $12\ 564 \_ \_ \_ 56\ 423 = 68\ 987$       f)  $145 \_ \_ \_ 56 = 8120$   
 g)  $456 \_ \_ \_ 521 = 977$       h)  $86\ 130 \_ \_ \_ 74\ 265 = 11\ 865$       i)  $56\ 088 \_ \_ \_ 123 = 456$   
 j)  $789 \_ \_ \_ 111 = 87\ 579$       k)  $34\ 567 \_ \_ \_ 89\ 012 = 123\ 579$       l)  $234 \_ \_ \_ 114 = 26\ 676$

### Rechnen mit negativen Zahlen

- m)  $-143\ 815 \_ \_ \_ 245 = -587$       n)  $924 \_ \_ \_ -634 = -585\ 816$       o)  $739\ 050 \_ \_ \_ (-758) = -975$   
 p)  $-99\ 678 \_ \_ \_ 85\ 236 = -14\ 442$       q)  $-12\ 564 \_ \_ \_ 56\ 423 = -68\ 987$       r)  $-145 \_ \_ \_ (-56) = 8120$   
 s)  $-456 \_ \_ \_ 521 = -977$       t)  $-86\ 130 \_ \_ \_ 74\ 265 = -11\ 865$   
 u)  $56\ 088 \_ \_ \_ (-123) = -456$       v)  $-789 \_ \_ \_ (-111) = 87\ 579$   
 w)  $-34\ 567 \_ \_ \_ (-89\ 012) = -123\ 579$       x)  $-234 \_ \_ \_ (-114) = 26\ 676$

Sie haben jetzt den Bereich der Rechenübungen abgeschlossen und Ihre Lernziele in drei Levels über 400 Einzelaufgaben geübt! Die Technik der Grundrechenarten beherrschen Sie nun.

Überprüfen Sie in den kommenden 6 Verstehensübungen, ob Sie die Grundrechenarten genügend geübt, alles verstanden haben und sicher rechnen. Auch in den Verstehensübungen kombinieren Sie mehrere Lernziele miteinander.

Verstehensübungen

- ▶ Multiplikation & Division
- ▶ Rechnen mit Größen
- ▶ direkt proportionaler Dreisatz

In den nächsten zwei Übungen kombinieren Sie diese drei Lernziele.



*Berechnungen bei direkter Proportionalität  
Rechnen mit Geldbeträgen*



## 22

Ergänzen Sie die fehlenden Stückzahlen und Preise in den Tabellen!

▶ Beispiel:

Bananen in Stück	3	5	7	9	
Preis (€)	1,98	3,30	4,62		8,58

3 Bananen kosten 1,98 € ⇒ 1 Banane kostet 1,98 € : 3 = 0,66 ⇒ 5 Bananen kosten 0,66 € · 5 = 3,30 €.

Stückzahl der Bananen bei einem Preis von 4,62 € = 4,62 € : 0,66 € = 7.

Ergänzen Sie den Preis für 9 Bananen und die Stückzahl bei einem Preis von 8,58 €!

Lösen Sie die folgenden Aufgaben wie im Beispiel!

Müsliriegel in Stück	3	5		13
Preis (€)	0,51		1,53	

CD in Stück	1		8	9
Preis (€)	15	45		

Kugelschreiber in Stück	3	7	12	
Preis (€)	0,60			3,2

Schrauben in Stück	20	43	56	
Preis (€)	0,40			1,78

Immer zuerst den Preis eines Stücks berechnen. Dann können Sie den Preis aller Stücke berechnen.

## 23

Max arbeitet an der Tankstelle. Oft geben ihm die Autofahrer beim Tanken Trinkgeld. Bei einem Preis von z. B. 49,90 € zahlen sie 50,- € und schenken ihm 10 ct. An guten Tagen passiert ihm das 50-mal.

Wie viel Trinkgeld bekommt er an einem guten Tag? Geben Sie das Ergebnis in Euro an!

- ▶ Addition & Subtraktion
- ▶ Rechnen mit Größen

In den nächsten drei Übungen kombinieren Sie diese beiden Lernziele.



Rechnen mit Längenangaben  
Rechnen mit Zeitangaben



## 24

Auf dem Sportfest gibt es einen 100 m-Lauf.

Wie lange waren alle sechs Läufer insgesamt unterwegs? Berechnen Sie das Ergebnis! Geben Sie das Ergebnis in Minuten an!

Lisa	16,4 s
Ingo	13,4 s
Julian	12,6 s
Anna	15,8 s
Christoph	16,3 s
Maria	15,5 s



## Rechnen mit Zeitangaben



25

Sie sehen hier einen Auszug aus dem Fahrplan der Buslinie 36. Wie lange sind Sie mit dem Bus vom Königsplatz bis zum Friedberger Bahnhof unterwegs?

Buslinie 36	
Haltestelle	Abfahrt
Rotes Tor	14:31
Theodor-Heuss-Platz	14:32
Königsplatz	14:33
Moritzplatz	14:36
Ulrichsplatz	14:38
Margaret	14:39
Gärtnerstraße	14:41
Amberger Straße	14:42
Kammgarn	14:43
Friedberg Bahnhof	14:59

26

Von der Haltestelle Kammgarn aus können Sie mit der Buslinie 31 zum Friedberger Bahnhof fahren. Die Linie 31 fährt in 12 Minuten zum Friedberger Bahnhof.

Der Bus fährt um 14:47 Uhr an der Haltestelle Kammgarn ab.

Berechnen Sie: Um wie viel Uhr sind Sie mit der Linie 31 am Friedberger Bahnhof?

Welcher Bus ist früher da, der der Linie 36 aus Aufgabe 24 oder der Bus der Linie 31?

## ▶ Addition &amp; Subtraktion

## ▶ Multiplikation &amp; Division

In der nächsten Übung kombinieren Sie diese beiden Lernziele.



## Kombinierte Grundrechenarten



27

Gruppe: Rechnen Sie im Kopf! Je öfter, desto schneller!

Wählen Sie den Gruppenleiter des Lernteams für die erste Runde.

Der Gruppenleiter schreibt eine der 10 folgenden Rechnungen an die Tafel:

	Rechnung 1	Rechnung 2	Rechnung 3	Rechnung 4	Rechnung 5
<b>Ausgangszahl</b>	17	5	2	6	48
<b>Rechen-schritte</b>	- 6 · 3 + 33 : 3	· 7 - 12 + 19 : 7 + 1	· 2 + 61 - 27 : 2 - 13	· 10 + 35 : 5 - 9	: 2 · 9 - 24 : 3 + 8

	Rechnung 6	Rechnung 7	Rechnung 8	Rechnung 9	Rechnung 10
<b>Ausgangs-</b> <b>zahl</b>	3	39	21	1	7
<b>Rechen-</b> <b>schritte</b>	· 4 + 11 · 2 – 6 : 8	: 3 + 5 : 3 · 9 + 3	– 3 : 9 · 3 – 5 · 3	+ 46 – 23 + 39 – 48	· 6 + 96 : 3 + 42 : 2

In der obersten Spalte steht die Ausgangszahl für die darunter aufgeführten Rechenschritte. Der Gruppenleiter gibt die erste Rechnung, z. B.  $17 - 6$ , an ein Gruppenmitglied weiter. Das Gruppenmitglied führt die Rechnung aus und gibt das Ergebnis an das nächste Gruppenmitglied, das wiederum die nächste Rechnung ausführt:  $(17 - 6) \cdot 3$ , usw. bis zum letzten Rechenschritt „: 3“.

Das Ergebnis ist die Ausgangszahl für die nächste Runde. Rechnen Sie vier Runden lang mit einer Rechnung. Der Gruppenleiter stoppt die Zeit.

Dann können Sie den Gruppenleiter neu wählen und sich an die nächste Rechnung mit vier Runden machen.

Sie haben alle Übungen aus dem Bereich der Verstehensübungen bearbeitet. Sie haben jetzt alles verstanden und rechnen sicher mit den vier Grundrechenarten.

In den folgenden 10 Textaufgaben setzen Sie das Gelernte um und wenden es an. Sie kombinieren alle Lernziele miteinander.

## Ein letzter Blick in die Backstube „Schubert“

Auch am Ende des Tages wird in der Backstube von Herrn Schubert noch fleißig gerechnet. Er muss nun im Lager kontrollieren, ob noch genug Zutaten für den nächsten Tag da sind.

**Vorräte bestellen** Herr Schubert zählt die verbliebenen Mehlsäcke. Er kontrolliert alle Vorräte und trägt die verbrauchten Zutaten in einen Bestellschein ein. Da sein Lagerraum nicht besonders groß ist, muss er aufpassen, dass er seine Bestellmengen gut kalkuliert. Denn bestellt er zu viel, kriegt er die Zutaten nicht unter. Bestellt er zu wenig, kann er nicht genug Brot für seine Kunden backen.

**Fasching** An diesem Tag muss Bäckermeister Schubert eine große Sonderbestellung mit einrechnen, denn für das bevorstehende Faschingswochenende wird er 400 Krapfen backen. Deshalb benötigt er zweimal so viel Mehl wie an normalen Wochenenden.

Herr Schubert notiert alles sorgfältig und übergibt den Bestellschein später seinem Lieferanten.

**Planungssicherheit:** Herr Schubert muss vorausschauend denken. Denn nur wenn er sorgfältig kalkuliert, kann er alle Wünsche seiner Kunden erfüllen. Dazu gehört es eben auch, genau zu wissen, wann er wie viele Zutaten benötigt.

# Grundrechenarten

Ordnen Sie Herrn Schuberts Tätigkeiten den Lernzielen zu!

Tätigkeiten	Lernziele
	Addition & Subtraktion
	Multiplikation & Division
	Rechenstrategien



*Kombinierte Grundrechenarten  
Die Rechenprobe für die Division durchführen*



## 28

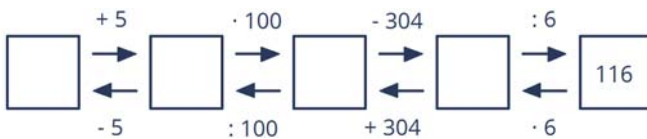
Ich denke mir eine Zahl, addiere 28, multipliziere mit 8, subtrahiere 536, dividiere das Ergebnis durch 26 und erhalte 28.

Tragen Sie den Rechenweg in der Kette ein! Berechnen Sie die Ausgangszahl!

► Beispiel:

Ich denke mir eine Zahl, addiere 5, multipliziere mit 100, subtrahiere 304, dividiere das Ergebnis durch 6 und erhalte 116.

Diese Rechnung können Sie als Rechenkette aufschreiben:



**Rechenweg:** Gehen Sie vom Ergebnis des Rätsels aus und machen Sie die Proberechnungen, um zur gedachten Zahl zu kommen!

$$116 \cdot 6 = 696 \quad 696 + 304 = 1000$$

Ergänzen Sie nun das Rechenrätsel!

Lösen Sie dieses Rechenrätsel wie im Beispiel mit den Angaben aus der Aufgabenstellung!



## 29

Formulieren Sie zu dieser Rechenkette selbst das Zahlenrätsel! Lassen Sie Ihre Mitlerner die Aufgabe lösen! Überprüfen Sie dann das Ergebnis!



*Arbeitsschritte beim Lösen einer Textaufgabe***30**

Sie müssen sich Sicherheitsschuhe kaufen. Sie kaufen die Schuhe in einem Geschäft, das Ihrer Firma immer 20 € Rabatt auf jeden Einkauf gewährt. Sie zahlen also nur noch 47 € für die Schuhe. Wie hoch ist der ursprüngliche Preis?

Gesucht:

Gegeben:

Was wissen Sie noch?

Formulieren Sie die Aufgabe mit eigenen Worten!

Lösen Sie jetzt die Aufgabe!

Formulieren Sie einen Antwortsatz!

Jede Textaufgabe besteht aus drei Teilen:  
Frage (F), Rechnung (R)  
und Antwortsatz (A).  
Hilfe beim Bearbeiten gibt das Video.

**31**

Von Ihren ersten Monatslöhnen können Sie 850 € sparen. Von der Bank erhalten Sie 75 € Zinsen. Wie groß ist Ihr Sparguthaben?

Gesucht:

Gegeben:

Was wissen Sie noch?

Formulieren Sie die Aufgabe mit eigenen Worten!

Lösen Sie jetzt die Aufgabe!

Formulieren Sie einen Antwortsatz!

Wichtige Zahlen und Begriffe unterstreichen!

**32**

Sie möchten sich ein Motorrad kaufen. Sie haben 952 € auf Ihrem Konto. Das Motorrad kostet aber 2350 €. Wie viele Schulden müssen Sie machen, um das Motorrad bezahlen zu können? (Rechnung/Antwort)

**33**

Herr Schmidt schenkt jedem seiner 5 Enkelkinder 128 €. Für den gesamten Betrag hat er 16 Monate gespart. (Frage/Rechnung/Antwort)

a) Frage:

Rechnung:

Antwort:

b) Frage:

Rechnung:

Antwort:

**34**

In einem Autohaus werden im Laufe eines Jahres verschiedene Automodelle verkauft. Insgesamt wurden Autos für 991 280 € verkauft.

a) Welches Modell war für das Autohaus beim Einkauf am billigsten? (R/A)

b) Wie viel Gewinn wurde mit dem Modell „Waran“ insgesamt erzielt? (R/A)

c) Wie hoch war der Verkaufspreis eines Fahrzeugs des Modells „Blitz“? (R/A)

d) Wurde mit dem Modell „Pluto“ oder dem „Roler“ mehr Gewinn erzielt? (R/A)



Automodell	Einkaufspreis in €	Verkaufspreis in €	Anzahl
Pluto	10 860	14 200	15
Waran	15 362	18 657	9
Blitz	22 416	X	13
Roler	53 764	63 805	4

**35**

Die Floristin Frau Kleinert schneidet 3092 Nelken. Daraus macht sie 156 Sträuße zu je 7 Nelken. Aus dem Rest bindet sie Sträuße zu je 10 Nelken. (F/R/A)

**36**

Frau Schneider will sich ein neues Auto für 20 250 € kaufen. Das Autohaus nimmt ihren alten Wagen für 4890 € in Zahlung. Den Restbetrag will Frau Schneider innerhalb von vier Jahren in gleich großen Monatsraten bezahlen. Wie hoch ist eine Monatsrate?

**37**

Formulieren Sie aus den folgenden Angaben eine sinnvolle Textaufgabe!  
Lösen Sie anschließend Ihre Textaufgaben!

- a) gemeinsames Jahresgehalt: 68 412 €  
Frau Simbach verdiente 12 580 € mehr als ihr Mann.
- b) Betriebsausflug! Sie laufen insgesamt 13 Kilometer. Vier Kilometer laufen Sie in einer Stunde. Am See bleiben Sie drei Stunden und 40 Minuten.
- c) Sie gehen zum Einkaufen und haben 80 € in der Geldbörse. Sie kaufen ein Hemd für 35 €, eine CD für 15,99 €, unterwegs eine Cola und ein Döner Kebab für 5,00 €. Die Jeans, die Sie im Schaufenster gesehen haben, kostet 65 €.

Sie haben jetzt auch die 10 Textaufgaben gelöst.

Bearbeiten Sie zum Abschluss noch die interaktiven Tests auf [www.touchdown-mathe.de](http://www.touchdown-mathe.de) und prüfen Sie, ob Sie alles verstanden haben.

Damit sind Sie Meister in den Grundrechenarten!

# Inhaltsverzeichnis

## Lösungen Rechnen mit ganzen Zahlen

### Lerneinheit Grundrechenarten

Der Blick in den Betrieb	4
Rechenübungen Level 1: 1–9	4
Rechenübungen Level 2: 10–14	6
Ein weiterer Blick in den Betrieb	7
Rechenübungen Level 3: 15–21	7
Verstehensübungen 22–27	9
Ein letzter Blick in den Betrieb	9
Textaufgaben 28–37	9

### Lerneinheit Rechnen mit Größen & Schätzen

Der Blick in den Betrieb	11
Rechenübungen Level 1: 1–12	11
Rechenübungen Level 2: 13–19	14
Ein weiterer Blick in den Betrieb	18
Rechenübungen Level 3: 20–25	18
Verstehensübungen 26–34	20
Ein letzter Blick in den Betrieb	23
Textaufgaben 35–45	23

### Lerneinheit Dreisatzrechnung

Der Blick in den Betrieb	26
Rechenübungen Level 1: 1–10	26
Rechenübungen Level 2: 11–19	29
Ein weiterer Blick in den Betrieb	32
Rechenübungen Level 3: 20–27	32
Verstehensübungen 28–37	34
Ein letzter Blick in den Betrieb	36
Textaufgaben 38–46	36

## Lösungen Rechnen mit Brüchen & Dezimalzahlen

### Lerneinheit Brüche & Dezimalzahlen

Der Blick in den Betrieb	37
Rechenübungen Level 1: 1–12	37
Rechenübungen Level 2: 13–17	38
Ein weiterer Blick in den Betrieb	39
Rechenübungen Level 3: 18–22	39
Verstehensübungen 23–31	40
Ein letzter Blick in den Betrieb	41
Textaufgaben 32–41	41

## **Lerneinheit Prozentrechnung**

Der Blick in den Betrieb	44
Rechenübungen Level 1: Übungen 1–10	44
Rechenübungen Level 2: Übungen 11–16	46
Ein weiterer Blick in den Betrieb	47
Rechenübungen Level 3: Übungen 17–18	47
Verstehensübungen 19–25	48
Ein letzter Blick in den Betrieb	50
Textaufgaben 26–36	50

## **Lerneinheit Tabellen & Grafiken**

Der Blick in den Betrieb	53
Rechenübungen Level 1: 1–10	53
Rechenübungen Level 2: 11–15	54
Ein weiterer Blick in den Betrieb	55
Rechenübungen Level 3: 16–24	56
Verstehensübungen 25–30	58
Ein letzter Blick in den Betrieb	59
Textaufgaben 31–47	59

## **Lösungen Basisthemen Geometrie**

### **Lerneinheit Längen, Flächen, Winkel**

Der Blick in den Betrieb	65
Rechenübungen Level 1: 1–12	65
Rechenübungen Level 2: 13–19	66
Ein weiterer Blick in den Betrieb	68
Rechenübungen Level 3: 20–26	68
Verstehensübungen 27–34	71
Ein letzter Blick in den Betrieb	73
Textaufgaben 35–48	73

### **Lerneinheit Körper**

Der Blick in den Betrieb	76
Rechenübungen Level 1: 1–9	76
Rechenübungen Level 2: 10–12	78
Ein weiterer Blick in den Betrieb	80
Rechenübungen Level 3: 13–20	80
Verstehensübungen 21–26	81
Ein letzter Blick in den Betrieb	82
Textaufgaben 27–40	82

## **Lerneinheit Zeichnen & Konstruieren**

Der Blick in den Betrieb	86
Rechenübungen Level 1: 1–11	86
Rechenübungen Level 2: 12–19	88
Ein weiterer Blick in den Betrieb	91
Rechenübungen Level 3: 20–29	91
Verstehensübungen 30–38	100
Ein letzter Blick in den Betrieb	103
Textaufgaben 39–48	103

## **Lösungen Rechnen mit Unbekannten**

### **Lerneinheit Gleichungen & Formeln**

Rechenübungen Level 1: 1–4	107
Rechenübungen Level 2: 5–9	109
Rechenübungen Level 3: 10–13	110
Verstehensübungen 14–17	111
Textaufgaben 18–20	110

## Lösungen Grundrechenarten

Wo erleichtert die Mathematik Herrn Schuberts Arbeit und die Arbeit seiner Gesellen?

Tätigkeiten	Lernziele
Berechnung der nötigen Teigmenge, ausgehend von der Anzahl der Vorbestellungen und dem üblichen Tagesverkauf Berechnung der Zutatenmenge für den Teig	Addition & Subtraktion
Berechnung der nötigen Teigmenge, ausgehend von der Anzahl der Vorbestellung und dem üblichen Tagesverkauf Berechnung der Zutatenmenge für den Teig	Multiplikation & Division
Abschätzen, für wie viele Tage die Mehlmenge im Lager noch reichen wird	Rechenstrategien

1

- a) 7      b) 11      c) 18      d) 32      e) 30      f) 46  
 g) 67      h) 69      i) 79      j) 23      k) 23      l) 94  
 m) 45      n) 80      o) 28      p) 92      q) 40      r) 99  
 s) 70      t) 79      u) 89      v) 53      w) 33      x) 86

2

- a)  $\begin{array}{r} 860 \\ + 160 \\ \hline 1020 \end{array}$     b)  $\begin{array}{r} 200 \\ +560 \\ \hline 760 \end{array}$     c)  $\begin{array}{r} 350 \\ +120 \\ \hline 470 \end{array}$     d)  $\begin{array}{r} 480 \\ +170 \\ \hline 650 \end{array}$     e)  $\begin{array}{r} 260 \\ +380 \\ \hline 640 \end{array}$     f)  $\begin{array}{r} 620 \\ +190 \\ \hline 810 \end{array}$     g)  $\begin{array}{r} 140 \\ +850 \\ \hline 990 \end{array}$     h)  $\begin{array}{r} 230 \\ +600 \\ \hline 830 \end{array}$   
 i) 5680      j) 7890      k) 9010      l) 9270  
 m) 9050      n) 8790      o) 12 840      p) 8200

3

- a)  $\begin{array}{r} 860 \\ - 160 \\ \hline 700 \end{array}$     b)  $\begin{array}{r} 700 \\ - 510 \\ \hline 190 \end{array}$     c)  $\begin{array}{r} 350 \\ - 120 \\ \hline 230 \end{array}$     d)  $\begin{array}{r} 480 \\ - 170 \\ \hline 310 \end{array}$     e)  $\begin{array}{r} 960 \\ - 380 \\ \hline 580 \end{array}$     f)  $\begin{array}{r} 620 \\ - 190 \\ \hline 430 \end{array}$     g)  $\begin{array}{r} 940 \\ - 850 \\ \hline 90 \end{array}$     h)  $\begin{array}{r} 830 \\ - 600 \\ \hline 230 \end{array}$   
 i) 1380      j) 230      k) 1870      l) 6810      m) 2330      n) 5830      o) 3460  
 p) 1870      q) 72 070      r) 24 820      s) 22 960      t) 34 450      u) 22 890      v) 50 230  
 w) 11 300      x) 8100      y) 280 630      z) 227 230

4

- a) -720      b) -710      c) -230      d) -310      e) -640      f) -430      g) -990  
 h) 370      i) -5680      j) 3770      k) 5130      l) -6810      m) 1670      n) -5830  
 o) -3460      p) -12 840      q) -7070      r) -4140      s) -2260      t) -5790      u) -2890  
 v) -5130      w) -10 000      x) -8960      y) -5810      z) 670

5

- a) -280      b) -210      c) -270      d) -90      e) -640      f) -170      g) -1490  
 h) -730      i) -40      j) -1520      k) -1430      l) -1900      m) -9040      n) -4080  
 o) -7010      p) -2000      q) -1230      r) -520      s) -4710      t) -2560      u) -11 850  
 v) -1330      w) -3770      x) -10 260      y) -1880      z) -10 180

6

- a)  $\begin{array}{r} 380 \cdot 160 \\ 380 \\ 2280 \\ 000 \\ \hline 1 \\ \hline 60800 \end{array}$     b)  $\begin{array}{r} 200 \cdot 610 \\ 1200 \\ 200 \\ 000 \\ \hline 122000 \end{array}$     c)  $\begin{array}{r} 350 \cdot 460 \\ 1400 \\ 2100 \\ 000 \\ \hline 161000 \end{array}$     d)  $\begin{array}{r} 410 \cdot 170 \\ 410 \\ 2870 \\ 000 \\ \hline 69700 \end{array}$     e)  $\begin{array}{r} 660 \cdot 380 \\ 1980 \\ 5280 \\ 000 \\ \hline 11 \\ \hline 250800 \end{array}$     f)  $\begin{array}{r} 670 \cdot 190 \\ 670 \\ 6030 \\ 000 \\ \hline 1 \\ \hline 127300 \end{array}$     g)  $\begin{array}{r} 180 \cdot 850 \\ 1440 \\ 900 \\ 000 \\ \hline 1 \\ \hline 153000 \end{array}$     h)  $\begin{array}{r} 430 \cdot 690 \\ 2580 \\ 3870 \\ 000 \\ \hline 1 \\ \hline 296700 \end{array}$

## Grundrechenarten

- i) 8 764 000      j) 13 350 900      k) 9 626 600      l) 13 760 800      m) 18 679 200  
 n) 5 166 600      o) 64 339 100      p) 5 245 100      q) 1 445 667 000      r) 3 931 758 300  
 s) 444 209 600      t) 657 800 400      u) 1 896 262 600      v) 1 108 543 800      w) 7 924 717 500  
 x) 4 838 899 900      y) 207 035 284 800      z) 558 937 633 800

7

- a)  $390:30 = 13$     b)  $840:40 = 21$     c)  $550:50 = 11$     d)  $420:7 = 60$     e)  $660:30 = 22$     f)  $680:40 = 17$

$$\begin{array}{r} \underline{-30} \\ 90 \\ \underline{-90} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-80} \\ 40 \\ \underline{-40} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-50} \\ 50 \\ \underline{-50} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-42} \\ 00 \\ - 0 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-60} \\ 60 \\ \underline{-60} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-40} \\ 280 \\ \underline{-280} \\ 0 \end{array}$$

- g) 30    h) 70    i) 25    j) 19    k) 10    l) 9    m) 80    n) 27    o) 30    p) 12  
 q) 12    r) 70    s) 11    t) 60    u) 26    v) 17    w) 90    x) 400    y) 80    z) 27

8

- a)  $-180 \cdot 160$     b)  $-600 \cdot (-610)$     c)  $850 \cdot (-460)$     d)  $-410 \cdot 670$

$$\begin{array}{r} 180 \\ 1080 \\ 000 \\ \hline -28800 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3600 \\ 600 \\ 000 \\ \hline 366000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3400 \\ 5100 \\ 000 \\ \hline -391000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2460 \\ 2870 \\ 000 \\ \hline -274700 \end{array}$$

- e)  $-260 \cdot (-380)$     f)  $-870 \cdot 190$     g)  $-480 \cdot (-850)$     h)  $-430 \cdot 390$

$$\begin{array}{r} 780 \\ 2080 \\ 000 \\ \hline 98800 \end{array} \quad \begin{array}{r} 870 \\ 7830 \\ 000 \\ \hline -165300 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3840 \\ 2400 \\ 000 \\ \hline 408000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1290 \\ 3870 \\ 000 \\ \hline -167700 \end{array}$$

- i) -22 324 400      j) -19 252 800      k) 6 597 500      l) -48 421 800  
 m) 49 459 200      n) -7 941 400      o) 56 295 500      p) -37 147 200  
 q) 1 440 499 200      r) -4 293 637 500      s) 156 873 600      t) 662 894 500  
 u) -2 054 014 800      v) -1140072200      w) -7 617 187 500      x) 4 808 170 400  
 y) -205 394 513 800      z) 462 826 035 900

9

- a)  $-690:30 = -(690:30) = -23$     b)  $-800:(-40) = 800:40 = 20$

$$\begin{array}{r} \underline{-60} \\ 90 \\ \underline{-90} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-80} \\ 00 \\ - 0 \\ 0 \end{array}$$

- c)  $950:(-50) = -(950:50) = -19$     d)  $-840:70 = -(840:70) = -12$

$$\begin{array}{r} \underline{-50} \\ 450 \\ \underline{-450} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-70} \\ 140 \\ \underline{-140} \\ 0 \end{array}$$

- e)  $-990:30 = -(990:30) = -33$     f)  $-720:40 = -(720:40) = -18$

$$\begin{array}{r} \underline{-90} \\ 90 \\ \underline{-90} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{-40} \\ 320 \\ \underline{-320} \\ 0 \end{array}$$

- g) 4    h) -8    i) 26    j) -3    k) -10    l) -5    m) 9    n) -28  
 o) -4    p) 8    q) -7    r) -8    s) 3    t) -4    u) 13    v) -5  
 w) -5    x) 20    y) -2    z) -14

## Grundrechenarten

### 10

- |         |          |          |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| a) 724  | b) 256   | c) 237   | d) -307  | e) 116   | f) 424   |
| g) 713  | h) -435  | i) 1378  | j) 3771  | k) -5126 | l) -6806 |
| m) 1671 | n) 5827  | o) -3457 | p) -8217 | q) 7189  | r) 2482  |
| s) 2355 | t) -3437 | u) 911   | v) -8518 | w) 6868  | x) -8975 |
| y) -671 | z) 666   |          |          |          |          |

### 11

- |            |          |           |            |            |          |           |
|------------|----------|-----------|------------|------------|----------|-----------|
| a) -1246   | b) 823   | c) -1378  | d) 1065    | e) -652    | f) 1621  | g) -1502  |
| h) 1542    | i) -5109 | j) 14 752 | k) -14 024 | l) 10 784  | m) -9046 | n) 11 708 |
| o) 2806    | p) 1901  | q) 16 076 | r) -7849   | s) -11 813 | t) 7190  | u) 741    |
| v) -16 525 | w) -2904 | x) 14 913 | y) -9832   | z) 2666    |          |           |

### 12

- a)  $953:56 = 17 \text{ Rest } 1$     b)  $593:15 = 39 \text{ Rest } 8$     c)  $381:12 = 31 \text{ Rest } 9$

$$\begin{array}{r} -56 \\ \underline{1} \\ 393 \\ -392 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -45 \\ \underline{143} \\ -135 \\ \underline{1} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -36 \\ \underline{21} \\ -12 \\ \underline{1} \\ 9 \end{array}$$

- d)  $592:24 = 24 \text{ Rest } 16$     e)  $598:18 = 33 \text{ Rest } 4$     f)  $841:17 = 49 \text{ Rest } 8$

$$\begin{array}{r} -48 \\ \underline{112} \\ -96 \\ \underline{11} \\ 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -54 \\ \underline{58} \\ -54 \\ \underline{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -68 \\ \underline{1} \\ 161 \\ -153 \\ \underline{1} \\ 8 \end{array}$$

- |                  |                  |                |                  |                  |
|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| g) 12 Rest 36    | h) 26 Rest 17    | i) 103 Rest 1  | j) 75 Rest 67    | k) 81 Rest 27    |
| l) 202 Rest 8    | m) 7 Rest 541    | n) 9 Rest 474  | o) 5 Rest 57     | p) 5 Rest 564    |
| q) 96 Rest 497   | r) 124 Rest 134  | s) 772 Rest 91 | t) 122 Rest 123  | u) 356 Rest 1387 |
| v) 141 Rest 2188 | w) 122 Rest 3498 | x) 82 Rest 598 | y) 158 Rest 7884 | z) 369 Rest 39   |

### 13

- a)  $-183 \cdot 165 = -(183 \cdot 165)$     b)  $-645 \cdot (-617) = 645 \cdot 617$     e)  $-267 \cdot 389 = -(267 \cdot 389)$     f)  $-875 \cdot (-198) = 875 \cdot 198$

$$\begin{array}{r} 183 \\ 1098 \\ 915 \\ \underline{12} \\ -30195 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3870 \\ 645 \\ 4515 \\ \underline{1} \\ 397965 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 801 \\ 2136 \\ 2403 \\ \underline{1} \\ -103863 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 875 \\ 7875 \\ 7000 \\ \underline{121} \\ 173250 \end{array}$$

- c)  $-854 \cdot (-461) = 854 \cdot 461$     d)  $-416 \cdot 675 = -(416 \cdot 675)$     g)  $-481 \cdot (-852) = 481 \cdot 852$     h)  $-433 \cdot 394 = -(433 \cdot 394)$

$$\begin{array}{r} 3416 \\ 5124 \\ 854 \\ \underline{1} \\ 393694 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2496 \\ 2912 \\ 2080 \\ \underline{21} \\ -28080 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3848 \\ 2405 \\ 962 \\ \underline{111} \\ 409812 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1299 \\ 3897 \\ 1732 \\ \underline{221} \\ -170602 \end{array}$$

- |                  |                     |                    |                  |                   |
|------------------|---------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| i) -22 387 810   | j) 19 319 846       | k) 6 633 189       | l) 48 458 766    | m) -49 528 000    |
| n) -7 995 632    | o) -56 426 442      | p) 37 254 672      | q) 1 441 143 332 | r) -4 294 224 070 |
| s) 156 936 276   | t) -662 956 921     | u) -2 054 313 408  | v) 1 140 460 045 | w) -7 618 075 024 |
| x) 4 809 011 615 | y) -205 401 455 648 | z) 462 837 585 183 |                  |                   |

Grundrechenarten

14

a)  $-784:56 = -(784:56) = -14$     b)  $195:(-15) = -(195:15) = -13$

$$\begin{array}{r} -56 \\ 224 \\ -224 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -13 \\ 65 \\ -65 \\ \hline 0 \end{array}$$

c)  $-204:12 = -(204:12) = -17$     d)  $672:(-24) = -(672:24) = -28$

$$\begin{array}{r} -12 \\ 84 \\ -84 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -48 \\ 192 \\ -192 \\ \hline 0 \end{array}$$

e)  $810:(-18) = -(810:18) = -45$     f)  $-952:(-17) = 952:17 = 56$

$$\begin{array}{r} -72 \\ 90 \\ -90 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -85 \\ 102 \\ -102 \\ \hline 0 \end{array}$$

- g) -18    h) -40    i) -59    j) -77    k) 68    l) 86    m) -12    n) -13  
 o) -8    p) -6    q) -56    r) 122    s) -789    t) -123    u) -357    v) 147  
 w) -123    x) -123    y) -159    z) -369

Wo erleichtert die Mathematik Alis und Herrn Schuberts Arbeit?

Tätigkeiten	Lernziele
zu zahlenden Preis im Kopf berechnen	Addition & Subtraktion
	Multiplikation & Division
schätzen, wie lange er für die Auslieferung brauchen wird; zu zahlenden Preis im Kopf berechnen	Rechenstrategien

15

- a) 8788    b) 7959    c) 11 636  
 d) 7258    e) 11 040    f) 9241  
 g) 11 988    h) 3268    i) 9811  
 j) 9889    k) 9811    l) 9290  
 m) 8588    n) 12 343    o) 7930

16

- a) 7235    b) 2518    c) 7487  
 d) 5376    e) 9657    f) 7637  
 g) 4287    h) 1399    i) 1635  
 j) 2367    k) 5456    l) 2923  
 m) 6978    n) 5645    o) 4534

17

- a)  $563 + 9 - 53 = 510 + 9 = 519$   
 b)  $816 + 99 - 36 = 780 + 99 = 879$   
 c)  $799 - 29 + 2 = 770 + 2 = 772$   
 d)  $405 - 25 + 36 = 380 + 36 = 416$   
 e)  $423 - 143 + 23 = 446 - 143 = 303$   
 f)  $166 - 46 + 14 = 120 + 14 = 134$   
 g)  $6835 - 415 + 511 = 6420 + 511 = 6931$   
 h)  $864 + 806 + 2790 = 1670 + 2790 = 4460$   
 i)  $312 + 6478 - 78 = 312 + 6400 = 6712$   
 j)  $1789 + 35 - 519 = 1270 + 35 = 1305$   
 k)  $6767 - 817 + 2790 = 5950 + 2790 = 8740$   
 l)  $312 - 6472 + 99 = -6160 + 99 = -6061$   
 m)  $3678 + 367 - 2618 = 1060 + 367 = 1427$   
 n)  $8975 - 5315 + 5616 = 3660 + 5616 = 9276$   
 o)  $7386 - 5794 + 68 714 = 1592 + 68 714 = 70 306$   
 p)  $-229 + 39 - 86 = -190 - 86 = -276$   
 q)  $-243 - 28 + 23 = -220 - 28 = -248$   
 r)  $-235 - 25 + 27 = -260 + 27 = -233$   
 s)  $-1789 + 35 - 511 = -1754 - 511 = -2265$   
 t)  $-67 + 807 - 2793 = 740 - 2793 = -2053$   
 u)  $-312 - 6478 + 99 = -6790 + 99 = -6691$   
 v)  $6437 - 128 + 3817 = 6309 + 3817 = 10 126$   
 w)  $8585 + 4683 - 1263 = 8585 + 3420 = 12 005$

18 + 19

Division	Teilbar	Nicht teilbar	Ergebnis
17 076 : 3	x		5692
378 216 : 4	x		94 554
3789 : 5		x	757 Rest 4
9564 : 2	x		4782
62 883 : 9	x		6987



## Grundrechenarten

27 530 : 6		x	4588 Rest 2
62 167 : 10		x	6216 Rest 7
45 512 : 8	x		5689
13 914 : 4		x	3478 Rest 2
41 063 : 9		x	4562 Rest 5
3867 : 2		x	1933 Rest 1
16 237 : 3		x	5412 Rest 1
52 458 : 6	x		8743
987 650 : 10	x		98 765
637 890 : 5	x		127 578

## 20

a)

Zahl	Zahl	Zahl
(83)	(31)	(19)
(61)	(53)	(29)
54	49	(2)
45	81	(7)
(17)	1	94
27	(97)	(37)
(41)	(11)	32

b)

1	2	3		5		7			10
11		13				17		19	20
		23						29	30
31						37			40
41		43				47			50
		53						59	60
61						67			70
71		73						79	80
		83						89	90
						97			100

## 21

### Rechnen mit positiven Zahlen

a)  $143\,815 : 245 = 587$

b)  $924 \cdot 634 = 585\,816$

c)  $739\,050 : 758 = 975$

d)  $99\,678 - 85\,236 = 14\,442$

e)  $12\,564 + 56\,423 = 68\,987$

f)  $145 \cdot 56 = 8120$

g)  $456 + 521 = 977$

h)  $86\,130 - 74\,265 = 11\,865$

i)  $56\,088 : 123 = 456$

j)  $789 \cdot 111 = 87\,579$

k)  $34\,567 + 89\,012 = 123\,579$

l)  $234 \cdot 114 = 26\,676$

### Rechnen mit negativen Zahlen

m)  $-143\,815 : 245 = -587$

n)  $924 \cdot -634 = -585\,816$

o)  $739\,050 : (-758) = -975$

p)  $-99\,678 + 85\,236 = -14\,442$

q)  $-12\,564 - 56\,423 = -68\,987$

r)  $-145 \cdot (-56) = 8120$

s)  $-456 - 521 = -977$

t)  $-86\,130 + 74\,265 = -11\,865$

u)  $56\,088 : (-123) = -456$

v)  $-789 \cdot (-111) = 87\,579$

w)  $-34\,567 - (-89\,012) = -123\,579$

x)  $-234 \cdot (-114) = 26\,676$

## Grundrechenarten

22

Müsliriegel	3	5	9	13
Preis (€)	0,51	0,85	1,53	2,21
CD	1	3	8	9
Preis (€)	15	45	120	135
Kugelschreiber	3	7	12	16
Preis (€)	0,60	1,4	2,4	3,2
Schrauben	20	43	56	89
Preis (€)	0,40	0,86	1,12	1,78

23

**Rechnung:**  $50 \cdot 10 \text{ ct} = 500 \text{ ct}$  $100 \text{ ct} = 1 \text{ €} \Rightarrow 500 \text{ ct} = 5 \text{ €}$ **Antwort:** Max bekommt an guten Tagen 5 € Trinkgeld.

24

**Antwort:** Alle Läufer waren zusammen 90 s bzw. 1,5 min unterwegs.

25

**Antwort:** Vom Königsplatz bis zum Friedberger Bahnhof ist man 26 min mit dem Bus unterwegs.

26

**Antwort:** Beide Linien kommen zur gleichen Zeit am Bahnhof an, um 14:59 Uhr.**Wo erleichtert die Mathematik Herrn Schuberts Arbeit?**

Tätigkeiten	Lernziele
Bestellung für das Lager berechnen Sonderbestellung für das Wochenende mit einbeziehen	Addition & Subtraktion
	Multiplikation & Division
genau kalkulieren, wie viel er bestellen kann, damit die Zutaten in sein Lager passen	Rechenstrategien

27

Rechenspiel

28

**Rechenweg Beispiel:**

$116 \cdot 6 = 696$

$696 + 304 = 1000$

$1000 : 100 = 10$

$10 - 5 = 5$

**Rechenweg:**

$28 \cdot 26 = 728$

$728 + 536 = 1264$

$1264 : 8 = 158$

$158 - 28 = 130$

29

**Aufgabe:** Bestimmen Sie die Zahl: Ich denke mir eine Zahl, multipliziere sie mit 10, subtrahiere 500, addiere 100, dividiere das Ergebnis durch 6 und erhalte 100.**Rechenweg:**

$100 \cdot 6 = 600$

$600 - 500 = 100$

$100 + 500 = 1000$

$1000 : 10 = 100$

**Lösung:** Ausgangszahl und Endergebnis sind 100.

30

**Gesucht:** Preis der Schuhe ohne Rabatt.**Gegeben:** Preis der Schuhe mit Rabatt.**Was wissen Sie noch?** Rabatthöhe.**Frage:** Wie viel kosten die Sicherheitsschuhe ohne den 20-€-Rabatt der Firma, wenn sie mit Rabatt 47 € kosten?**Rechnung:**  $47 \text{ €} + 20 \text{ €} = 67 \text{ €}$ **Antwortsatz:** Die Schuhe kosten ursprünglich 67 €.

31

**Gesucht:** Sparguthaben.**Gegeben:** gespart 850 €**Was wissen Sie noch?** Zinsen 75 €.**Frage:** Wie viel Geld wurde mit Zinsen insgesamt angespart?**Rechnung:**  $850 \text{ €} + 75 \text{ €} = 925 \text{ €}$ **Antwortsatz:** Das Sparguthaben beträgt 925 €.

32

**Rechnung:**  $952 \text{ €} - 2350 \text{ €} = -1398 \text{ €}$ **Antwort:** Ich müsste 1398 € Schulden machen, um das Motorrad bezahlen zu können.

33

a)

**Frage:** Wie viel hat Herr Schmidt insgesamt gespart?**Rechnung:**  $5 \cdot 128 \text{ €} = 640 \text{ €}$ **Antwort:** Herr Schmidt hat insgesamt 640 € gespart.

b)

**Frage:** Wie viel hat Herr Schmidt pro Monat gespart?**Rechnung:**  $640 \text{ €} : 16 = 40 \text{ €}$

**Antwort:** Herr Schmidt hat pro Monat 40 € gespart.

### 34

**a) Rechnung:**

Pluto:  $15 \cdot 10\,860 \text{ €} = 162\,900 \text{ €}$

Waran:  $9 \cdot 15\,362 \text{ €} = 138\,258 \text{ €}$

Blitz:  $13 \cdot 22\,416 \text{ €} = 291\,408 \text{ €}$

Roler:  $4 \cdot 53\,764 \text{ €} = 215\,056 \text{ €}$

**Antwort:** Die 9 Autos Modell „Waran“ waren mit 138 258 € am billigsten.

**b) Rechnung:** Gewinn = Einnahmen – Ausgaben

Gewinn =  $18\,657 \text{ €} \cdot 9 - 138\,258 \text{ €} = 29\,655 \text{ €}$

**Antwort:** Es wurde ein Gewinn von 29 655 € mit dem Modell „Waran“ erzielt.

**c) Rechnung:**

Pluto:  $15 \cdot 14\,200 \text{ €} = 213\,000 \text{ €}$

Waran:  $9 \cdot 18\,657 \text{ €} = 167\,913 \text{ €}$

Roler:  $4 \cdot 63\,805 \text{ €} = 255\,220 \text{ €}$

Gesamteinnahmen = 991 280 €

Verkaufspreis für 13 Blitz-Modelle:

$991\,280 \text{ €} - 213\,000 \text{ €} - 167\,913 \text{ €} - 255\,220 \text{ €} = 355\,147 \text{ €}$

Verkaufspreis =  $355\,147 \text{ €} : 17 = 27\,319 \text{ €}$

**Antwort:** Der Verkaufspreis eines Fahrzeugs des Modells „Blitz“ betrug 27 319 €.

**d) Rechnung:**

Pluto: Gewinn = Einnahmen – Ausgaben

=  $14\,200 \text{ €} \cdot 15 - 10\,860 \text{ €} \cdot 15 = 50\,100 \text{ €}$

Roler: Gewinn = Einnahmen – Ausgaben

=  $63\,805 \text{ €} \cdot 4 - 53\,764 \text{ €} \cdot 4 = 40\,164 \text{ €}$

**Antwort:** Mit dem Modell „Pluto“ wurden 50 100 € Gewinn erzielt, mit dem Modell „Roler“ nur 40 164 €. Mit dem Modell „Pluto“ wurde also mehr Gewinn erzielt.

### 35

**Frage:** Wie viele Sträuße zu je 10 Nelken bindet Frau Kleinert?

**Rechnung:**  $3092 \text{ Nelken} - 156 \cdot 7 \text{ Nelken} = 2000 \text{ Nelken}$

$2000 \text{ Nelken} : 10 \text{ Nelken/Strauß} = 200 \text{ Sträuße}$

**Antwort:** Frau Kleinert bindet 200 Sträuße zu je 10 Nelken.

### 36

**Rechnung:**  $20\,250 \text{ €} - 4\,890 \text{ €} = 15\,360 \text{ €}$

$4 \text{ Jahre} = 4 \cdot 12 \text{ Monate} = 48 \text{ Monate}$

Monatsraten =  $15\,360 \text{ €} : 48 \text{ Monate} =$

$320 \text{ €/Monat}$

**Antwort:** Eine Monatsrate beträgt 320 €.

### 37

Beispiele für mathematisch sinnvolle Fragen: Sie könnten auch andere Fragen gestellt haben.

**a) Frage:** Wie viel verdient Frau Simbach und wie viel verdient ihr Mann?

**b) Frage:** Wie lange dauert der Betriebsausflug?

**c) Frage:** Können Sie sich die Jeans noch leisten? Die Lösungen sind abhängig von den Fragen.

Hier die Lösungen für die o. g. möglichen Fragen:

**a) Rechnung:**  $68\,412 \text{ €} - 12\,580 \text{ €} = 55\,832 \text{ €}$

$55\,832 \text{ €} : 2 = 27\,916 \text{ €}$

$27\,916 \text{ €} + 12\,580 \text{ €} = 40\,496 \text{ €}$

**Antwort:** Frau Simbach verdient 40 496 € und ihr Mann verdient 27 916 €.

**b) Rechnung:**  $13 \text{ km} : 4 \text{ km/h} = 3,25 \text{ h} =$

$3,25 \cdot 60 \text{ min} = 195 \text{ min}$

$3 \text{ h } 40 \text{ min} = 220 \text{ min}$

Gesamtzeit =  $195 \text{ min} + 220 \text{ min} = 415 \text{ min}$

=  $360 \text{ min} + 55 \text{ min} = 6 \cdot 60 \text{ min} + 55 \text{ min} =$

**6 h 55 min**

**Antwort:** Der Betriebsausflug dauert 6 Stunden und 55 Minuten.

**c) Rechnung:** Restgeld =  $80 \text{ €} - 35 \text{ €} - 15,99 \text{ €} - 5 \text{ €} = 24,01 \text{ €}$

**Antwort:** Ich kann mir die Jeans für 65 € nicht mehr leisten, da ich nur noch 24,01 € in der Geldbörse habe.