

# 1.3

## Malnehmen – Multiplizieren



Als Multiplikation bezeichnet man das Malnehmen.

Man multipliziert die Stellen der Zahlen einzeln miteinander und addiert anschließend die Zwischenergebnisse. Dazu müssen Sie das 1 x 1 beherrschen.

Beispiel:  $235 \cdot 42 =$

	1	1			
	2	3	5	·	4
			9	4	0
	+		4	7	0
	=	9	8	7	0

Lösen Sie folgende Übungsaufgaben.

1

Rechnen Sie im Kopf.

a)  $5 \cdot 6 = 30$

d)  $7 \cdot 4 = 28$

g)  $3 \cdot 7 = 21$

b)  $8 \cdot 9 = 72$

e)  $4 \cdot 4 = 16$

h)  $9 \cdot 7 = 63$

c)  $7 \cdot 6 = 42$

f)  $8 \cdot 7 = 56$

i)  $9 \cdot 9 = 81$

2

Rechnen Sie wie im Beispiel.

a)  $367 \cdot 92$

b)  $819 \cdot 35$

c)  $495 \cdot 78$

$$\begin{array}{r} 367 \cdot 92 \\ 3303 \\ + \quad 734 \\ \hline 33764 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 819 \cdot 35 \\ 2457 \\ + \quad 4095 \\ \hline 28665 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 495 \cdot 78 \\ 3465 \\ + \quad 3960 \\ \hline 38610 \end{array}$$

3

Rolf verdient in der Stunde 12 €. Er arbeitet im Monat 160 Stunden. Wie viel verdient er in einem Monat?

Lösung:

1 920,00 €

4

Eine Großküche bereitet täglich für die Frühstücksversorgung 14 Kisten mit jeweils 35 Brötchen vor. Wie viele Brötchen werden insgesamt belegt?



Lösung:

490 Brötchen

# 2

# Bruchrechnen

## 2.1

### Brüche darstellen

Teile eines Ganzen lassen sich durch Bruchzahlen darstellen.

- 1** ← Zähler: Anzahl der Teile  
 — Der Bruchstrich bedeutet: „geteilt durch“.  
**2** ← Nenner: aus so vielen Teilen besteht das Ganze



#### Beispiel:



1 „eine ganze Pizza“



$\frac{1}{4}$  „ein Viertel einer Pizza“



$\frac{1}{2}$  „eine halbe Pizza“



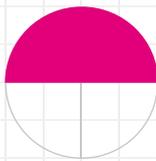
$\frac{3}{4}$  „drei Viertel einer Pizza“

Lösen Sie folgende Übungsaufgaben.

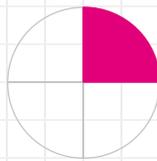
### 1

Zeichnen Sie die Brüche farbig ein.

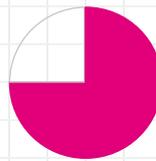
$\frac{1}{2}$



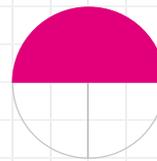
$\frac{1}{4}$



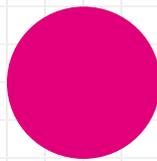
$\frac{3}{4}$



$\frac{2}{4}$



$\frac{2}{2}$



### 2

Zeichnen Sie jeweils  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{2}{8}$  in die „Schokoladentafeln“ ein.

$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{2}{8}$



## 4.1

### Von der Einheit zur Mehrheit

Beim Zweisatz rechnet man in zwei Sätzen aus zwei bekannten Zahlen eine Unbekannte aus.

Beim Zweisatz gilt: Man geht von einem Teil aus und mehrere Teile sind gesucht. Das Ergebnis wird größer.

oder

Man geht von mehreren Teilen aus und ein Teil ist gesucht. Das Ergebnis wird kleiner.

**1. Satz:** In den ersten Satz kommt immer, was man schon weiß.

**2. Satz:** Im zweiten Satz fragt man nach der gesuchten Größe.



**Beispiel:** 1 Korb enthält 25 kg Birnen.  
Wie viel kg Birnen enthalten 6 Körbe?

**Der 1. Satz:** 1 Korb enthält 25 kg Birnen.

**Der 2. Satz:** Gesucht wird, wie viel kg Birnen in 6 Körbe passen.

**Lösungsweg:** In 6 Körbe passen **mehr**, also 25 kg **mal** 6.

	Körbe	kg
<b>1. Satz</b>	1 Korb	25 kg
<b>2. Satz</b>	6 Körbe <b>größere</b> Menge, also <b>malnehmen</b>	$25 \text{ kg} \cdot 6 = 150 \text{ kg}$
<b>Antwortsatz:</b>	In 6 Körbe passen 150 kg Birnen.	



Lösen Sie folgende Übungsaufgaben.

1

1 Hamburger enthält 1 200 kJ.  
Wie viel kJ sind in 8 Hamburgern enthalten?

	Anzahl der Hamburger	KJ
1. Satz	1 Hamburger	1 200 kJ
2. Satz	8 Hamburger	9 600 kJ
Antwortsatz:	8 Hamburger enthalten 9 600 kJ.	



2

1 Brot kostet 2,40 €.  
Wie viel kosten 6 Brote?

	Anzahl der Brote	€
1. Satz	1 Brot	2,40 €
2. Satz	6 Brote	14,40 €
Antwortsatz:	6 Brote kosten 14,40 €.	

3

1 kg Hackfleisch kostet 4,30 €.  
Wie viel kosten 25 kg?

Lösung:

107,50 €

4

1 Packung Spaghetti kostet 0,85 €.  
Wie viel kosten 17 Packungen?

Lösung:

14,45 €

5

1 kg Möhren kostet 1,35 €.  
Wie viel kosten 52 kg?

Lösung:

70,20 €

6

1 Becher Quark kostet 0,55 €.  
Wie viel kosten 37 Becher?

Lösung:

20,35 €

7

1 Tafel Schokolade kostet 0,59 €.  
Wie viel kosten 125 Tafeln?

Lösung:

73,75 €

8

1 Kühlschrank kostet 415 €.  
Wie viel kosten 5 Kühlschränke?

Lösung:

2 075,00 €

9

1 kg Zucker kostet 1,09 €.  
Wie viel kosten 5 kg Zucker?



Lösung:

5,45 €

Lösung:

96,00 €

Beim Dreisatz rechnet man in drei Sätzen aus drei bekannten Zahlen eine Unbekannte aus.

## 5.1

## Gerader Dreisatz

Beim geraden Dreisatz gilt:  
Je mehr etwas wird, umso größer ist das Ergebnis,  
und  
je weniger etwas wird, umso kleiner ist das Ergebnis.

- 1. Satz:** In den ersten Satz kommt immer, was man schon weiß.
- 2. Satz:** Im zweiten Satz geht man **immer** auf **1!**  
Man stellt die Frage: Wird das Ergebnis **größer** oder **kleiner**?  
Wird es **kleiner**, teilt man. Wird es **größer**, rechnet man mal.
- 3. Satz:** Im dritten Satz rechnet man das Gesuchte aus.



**Beispiel:** 3 Orangen kosten 2,70 €. Wie viel € kosten 5 Orangen?

**Der 1. Satz:** Man weiß: **3** Orangen kosten **2,70 €**.



**Der 2. Satz:** Man rechnet den Preis für **1** Orange aus.



Beachten Sie: kleinere Menge – kleinerer Preis.

**Der 3. Satz:** Gesucht wird der Preis für **5** Orangen.



Beachten Sie: größere Menge – größerer Preis.

Der Rechenweg sieht dann so aus:

	Orangen	€
<b>1. Satz</b>	3 Orangen	2,70 €
<b>2. Satz</b>	1 Orange <b>kleinere</b> Menge, also <b>teilen</b>	$2,70 \text{ €} : 3 = 0,90 \text{ €}$
<b>3. Satz</b>	5 Orangen <b>größere</b> Menge, also <b>malnehmen</b>	$0,90 \text{ €} \cdot 5 = 4,50 \text{ €}$
<b>Antwortsatz:</b>	5 Orangen kosten 4,50 €.	

Lösen Sie folgende Übungsaufgaben.

1

3 kg Himbeeren kosten 23,88 €. Wie viel kosten 5 kg Himbeeren?



	Himbeeren (kg)	€
1. Satz	3 kg Himbeeren	23,88 €
2. Satz	1 kg Himbeeren	7,96 €
3. Satz	5 kg Himbeeren	39,80 €
Antwortsatz:	5 kg Himbeeren kosten 39,80 €.	

2

8 Luftballons kosten 2,40 €. Wie viel kosten 36 Luftballons?



	Luftballons (Stück)	€
1. Satz	8 Luftballons	2,40 €
2. Satz	1 Luftballon	0,30 €
3. Satz	36 Luftballons	10,80 €
Antwortsatz:	36 Luftballons kosten 10,80 €.	

3

4 Kisten Bananen haben ein Gewicht von 32 kg.  
Wie viel kg wiegen 7 Kisten Bananen?



	Bananen (Kiste)	kg
1. Satz	4 Kisten Bananen	32 kg
2. Satz	1 Kiste Bananen	8 kg
3. Satz	7 Kisten Bananen	56 kg
Antwortsatz:	7 Kisten Bananen wiegen 56 kg.	

4

3 Köpfe Blumenkohl kosten 3,78 €. Wie viel kosten 7 Köpfe Blumenkohl?



	Blumenkohl (Kopf)	€
1. Satz	3 Köpfe Blumenkohl	3,78 €
2. Satz	1 Kopf Blumenkohl	1,26 €
3. Satz	7 Köpfe Blumenkohl	8,82 €
Antwortsatz:	7 Köpfe Blumenkohl kosten 8,82 €.	

Das Wort Prozent kommt aus dem Lateinischen und heißt „vom Hundert“.  
Beim Prozentrechnen bezieht man jede Größe auf den Grundwert = **100 %**.

**Der Grundwert** ist immer das Gesamte. Er entspricht 100 %.

**Beispiel:**

In der Klasse befinden sich 10 Schüler.  
Der Grundwert beträgt 10 Schüler = 100 %.

**Der Prozentsatz** gibt einen Anteil des Grundwerts in % an.

**Beispiel:**

40 % der Schüler aus der Klasse sind krank.

**Der Prozentwert** ist ein Teil vom Grundwert.

**Beispiel:**

4 Schüler aus der Klasse sind krank.

## 7.1

### Prozentwert berechnen



Den Prozentwert kann man nach den Arbeitsschritten des geraden Dreisatzes ausrechnen. Schreiben Sie auch hier den gesuchten Wert immer auf die rechte Seite.

**Beispiel:** Zu einer Klasse gehören 10 Schüler. Wenn alle Schüler anwesend sind, entspricht das 100 %. 40 % der Schüler sind krank. Wie viele Schüler sind krank?

**Der 1. Satz:** In den ersten Satz setzt man das, was man weiß:  
**100 % = 10 Schüler**

**Der 2. Satz:** Im zweiten Satz geht man **immer auf 1 %**.  
**10 durch 100 % teilen!**

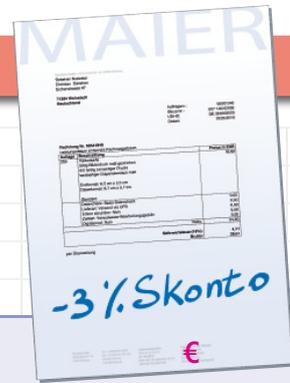
**Der 3. Satz:** Im dritten Satz rechnet man das Gesuchte aus.



	%	Schüler
<b>1. Satz</b>	100 %	10 Schüler
<b>2. Satz</b>	1 %	10 Schüler : 100 = 0,1
<b>3. Satz</b>	40 %	0,1 · 40 = 4 Schüler
<b>Antwortsatz:</b>	4 Schüler der Klasse sind krank.	

# 7.1

# Prozentwert berechnen



4

Die Gemüsehandlung schickt eine Rechnung über 568,20 €. Bei der Bezahlung werden 3 % Skonto abgezogen. Wie viel beträgt das Skonto in Euro?

	%	€
1. Satz	100 %	568,20 €
2. Satz	1 %	5,68 €
3. Satz	3 %	17,05 €
Antwortsatz:	Das Skonto beträgt 17,05 €.	

5

Bei der Verarbeitung von 8,6 kg Fisch entstehen 42,6 % Putz- und Kochverlust. Wie viel kg beträgt der Verlust?

Lösung:

3,664 kg

6

Ein Kochschinken, Gewicht 4,860 kg, wird vom Fleischer geliefert. Nach 8 Tagen hat der Schinken 4,2 % seines Gewichts verloren. Wie viel g beträgt der Lagerverlust?

Lösung:

204 g

7

In einer Küche werden monatlich 650 kg ungeschälte Kartoffeln verbraucht. Der Schälverlust beträgt durchschnittlich 22 %. Berechnen Sie den monatlichen Schälverlust in kg.

Lösung:

143 kg

8

Vom selbstgemachten Kräuterfrischkäse (655 g) wurden 25 % aufgegessen. Wie viel g Kräuterfrischkäse sind das?

Lösung:

164 g

9

Wie viel kg beträgt der Gewichtsverlust durch Garen?

Lösung:

- a) 5,4 % von 4,760 kg
- b) 7,6 % von 45,350 kg
- c) 19,5 % von 18,640 kg
- d) 12,4 % von 32,550 kg

0,257 kg

3,447 kg

3,635 kg

4,036 kg

10

Wie viel Euro beträgt der Preisnachlass?

Lösung:

- a) 2,5 % von 35,12 €
- b) 7,5 % von 224,18 €
- c) 15,0 % von 436,25 €
- d) 20,0 % von 3 882,20 €

0,88 €

16,81 €

65,44 €

776,44 €

## 8.7

## Jahreswende – Weihnachten und Silvester

1

Erik arbeitet am 24. Dezember als Weihnachtsmann, um sein Taschengeld etwas aufzubessern. Er hat 9 Einsätze. Jeder Einsatz dauert 20 Minuten. Von einer Familie zur nächsten braucht er 15 Minuten. Er geht um 15:00 Uhr los. 15:05 Uhr ist er bei der ersten Familie angekommen. Für den Heimweg von der letzten Familie braucht er 5 Minuten. Um welche Uhrzeit ist er wieder zu Hause?

Lösung:

20:10 Uhr

2

In der Berufsschule wird die Tanne mit Lichtern geschmückt. An einer Kette sind 40 Lichter. 20 % davon sind kaputt gegangen. Wie viele Lichter brennen noch?

Lösung:

32 Lichter

3

14 Köche braten sich 30 Gänsekeulen. Leider bleiben davon 10 % übrig. Wie viele Keulen haben sie gegessen?

Lösung:

27 Gänsekeulen

4

Am letzten Schultag vor Weihnachten hat die Beikochklasse 5 Stunden Unterricht. 80 % des Unterrichts sind schon vorbei. Wie viele Unterrichtsstunden haben die Schüler noch vor sich?

Lösung:

1 Stunde



5

Zu Weihnachten gibt es bei Fritz Roastbeef. 1 kg kostet 29,90 €. Fritz soll 600 g kaufen. Wie viel bezahlt er dafür?

Lösung:

17,94 €

6



Das Wort Punsch kommt aus dem Indischen und bedeutet „fünf“ – fünf Zutaten: Wasser, Rum, Zucker, Zitronensaft und Tee.

1 l Rum kostet 12,80 €.

Für einen großen Weihnachtspunsch braucht man  $\frac{3}{8}$  l Rum.

Berechnen Sie den Preis für  $\frac{3}{8}$  l Rum.

Lösung:

4,80 €

1

Jessica kauft 2,2 kg Oberschale vom Schwein.  
Daraus soll sie Schnitzel zu je 200 g schneiden.  
Wie viele Schnitzel erhält sie?

Lösung:

11 Schnitzel

2

Patrick und Frank braten Schnitzel zu je 200 g.  
Dabei nimmt das Gewicht des Schnitzels um 16 % ab.  
Wie viel g wiegt ein fertig gebratenes Schnitzel?

Lösung:

168 g

3

Meike kauft 2 kg Schweineschnitzel und bezahlt dafür 7,80 €.  
Wie viel kosten 300 g Schweineschnitzel?

Lösung:

1,17 €

4

Gerhard verarbeitet 2,8 kg Schweinefleisch zu Rollbraten.  
Die Vorbereitungsverluste betragen 15 %.  
Wie viel kg bratfertiges Fleisch stehen zur Verfügung?

Lösung:

2,38 kg

5

Mischa bereitet Geschnetzeltes zu.  
Für 10 Personen braucht man 1,5 kg Fleisch.  
a) Wie viel g Fleisch rechnet man für eine Portion?  
b) Wie viel g Fleisch benötigt Mischa, wenn  
drei Personen Geschnetzeltes bestellen?

150 g

450 g

6

Marc will sich kalorienbewusst ernähren und  
wählt zum Mittagessen mageres Schweinefleisch.  
Es enthält nur 6 % Fett.  
Wie viel g Fett sind in einer Fleischportion  
von 215 g enthalten?

Lösung:

12,9 g ≈ 13 g

