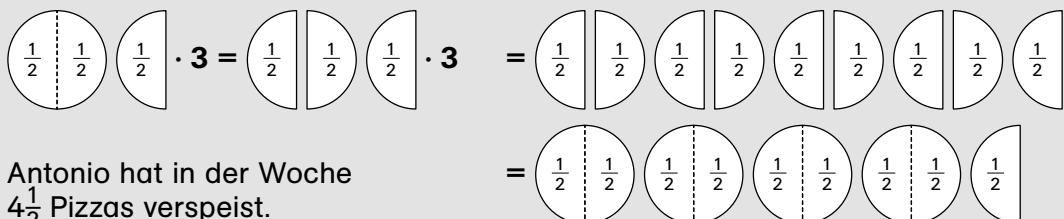


**Merke:** Beim Multiplizieren einer gemischten Zahl mit einer ganzen Zahl wandelt man zunächst die gemischte Zahl in einen unechten Bruch um. Dann wird der Zähler mit der ganzen Zahl malgenommen. Der Nenner bleibt gleich.

Beispiel: Antonio isst am Montag  $1\frac{1}{2}$  Salamipizza, Donnerstag  $1\frac{1}{2}$  Schinkenpizza und am Sonntag  $1\frac{1}{2}$  Ananaspizza. Wie viele Pizzas hat er in der Woche verspeist?

$$1\frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{3}{2} \cdot 3 = \frac{3 \cdot 3}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$



### 1. Berechne. Schreibe als gemischte oder ganze Zahl. Kürze, wenn möglich.

a)  $3\frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{\boxed{ }}{2} \cdot 3 = \frac{7 \cdot 3}{2} = \frac{\boxed{ }}{2} = 10\frac{1}{2}$  b)  $2 \cdot 3\frac{3}{4} = 2 \cdot \frac{\boxed{ }}{4} = \frac{2 \cdot 15}{4} = \frac{\boxed{ }}{4} = 7\frac{2}{4} = 7\frac{\boxed{ }}{ }$

c)  $4 \cdot 1\frac{3}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$  d)  $2\frac{4}{8} \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

e)  $2\frac{1}{3} \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$  f)  $6 \cdot 1\frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

g)  $4\frac{4}{10} \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$  h)  $1\frac{1}{12} \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

i)  $10 \cdot 2\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$  j)  $9 \cdot 2\frac{4}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

### 2. Folgende Aufgaben sind fehlerhaft. Streiche durch und korrigiere.

a)  $2\frac{1}{6} \cdot 4 = \frac{13}{6} \cdot 4 = \frac{13 \cdot 4}{6} = \frac{52}{6} = 8\frac{4}{6} = 8\frac{1}{3}$  b)  $3 \cdot 3\frac{4}{8} = 3 \cdot \frac{30}{8} = \frac{3 \cdot 28}{4} = \frac{84}{8} = 10\frac{4}{8} = 10\frac{1}{2}$

c)  $1\frac{1}{3} \cdot 7 = \frac{5}{3} \cdot 7 = \frac{5 \cdot 7}{3} = \frac{35}{3} = 10\frac{2}{3}$  d)  $2 \cdot 4\frac{3}{4} = 2 \cdot \frac{19}{4} = \frac{2 \cdot 19}{4} = \frac{38}{4} = 9\frac{3}{4} = 9\frac{1}{2}$

e)  $10\frac{1}{2} \cdot 4 = \frac{21}{2} \cdot 4 = \frac{21 \cdot 4}{2} = \frac{84}{2} = 41$  f)  $6 \cdot 1\frac{3}{9} = 6 \cdot \frac{12}{9} = \frac{6 \cdot 12}{9} = \frac{72}{9} = 7$

g)  $4\frac{2}{5} \cdot 3 = \frac{32}{5} \cdot 3 = \frac{32 \cdot 3}{5} = \frac{66}{5} = 13\frac{1}{5}$  h)  $3 \cdot 2\frac{2}{7} = 3 \cdot \frac{16}{7} = \frac{3 \cdot 16}{7} = \frac{48}{7} = 7\frac{6}{7}$

i)  $2\frac{2}{9} \cdot 4 = \frac{20}{9} \cdot 4 = \frac{20 \cdot 4}{9} = \frac{80}{9} = 8\frac{7}{9}$  j)  $8 \cdot 1\frac{1}{2} = 8 \cdot \frac{3}{2} = \frac{8 \cdot 3}{2} = \frac{24}{2} = 11$

## Vermischte Übungen 3: Division von Brüchen

1. Kürze auf dem langen Bruchstrich und gib das Ergebnis als Bruch an.

a)  $\frac{5 \cdot 1}{7 \cdot 45} = \frac{\square}{\square}$

b)  $\frac{4 \cdot 5}{8 \cdot 35} = \frac{\square}{\square}$

c)  $\frac{9 \cdot 20}{40 \cdot 45} = \frac{\square}{\square}$

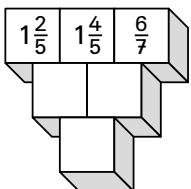
d)  $\frac{6 \cdot 17}{72 \cdot 15} = \frac{\square}{\square}$

e)  $\frac{9 \cdot 4}{44 \cdot 99} = \frac{\square}{\square}$

2. Ein Textilschneider hat einen Ballen Stoff von  $9\frac{1}{6}$  m Länge. Wie viele Röcke können daraus gefertigt werden, wenn für einen Rock  $1\frac{5}{6}$  m Stoff benötigt wird?

Rechnung	
Antwort	

3. Fülle die Lücken aus. Teile jeweils den linken Bruch durch den rechten Bruch. Vergiss das Kürzen nicht.



Rechnungen:

4. Berechne. Teile 7 durch ...

a) drei Viertel

b) fünf Neuntel

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) acht Elftel

d) zwölf Siebtel

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Ergänze die Leerstellen. Rechne im Kopf.

a)  $\frac{7}{4} : \frac{\square}{2} = \frac{14}{12}$

b)  $1\frac{2}{3} : \frac{10}{\square} = \frac{45}{30}$

c)  $\frac{3}{2} : \frac{\square}{8} = \frac{21}{8}$

d)  $\frac{2}{3} : \frac{7}{10} = \frac{\square}{\square}$

e)  $\frac{9}{10} : \frac{8}{11} = \frac{99}{\square}$

f)  $\frac{4}{9} : \frac{1}{3} = 1\frac{1}{\square}$



# Lerntagebuch

E steht für erledigt, R steht für richtig!

## Wiederholung 1: Kürzen von Brüchen

Arbeitsblatt	Ich kann ...	Aufgabe						Selbstbeurteilung
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	
		E	R	E	R	E	R	
1	... das Kürzen als Vergrößerung der Einteilung grafisch darstellen. Ich weiß, dass sich der Wert eines Bruches nicht ändert.			X	X	X	X	😊😊😊
2	... Brüche kürzen und bin in der Lage, die jeweilige Kürzungszahl zu bestimmen.					X	X	😊😊😊

## Wiederholung 2: Brüche als Teile mehrerer Ganzer

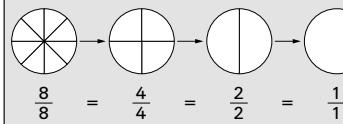
Arbeitsblatt	Ich kann ...	Aufgabe						Selbstbeurteilung
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	
		E	R	E	R	E	R	
3	... unechte Brüche (Bruchzahlen) in ganze Zahlen umwandeln. Ich weiß, wenn Zähler und Nenner gleich sind, es sich immer um ein Ganzes handelt.					X	X	😊😊😊
4	... gemischte Zahlen in unechte Brüche umwandeln. Ich weiß, dass die ganze Zahl mit dem Nenner multipliziert, der Zähler addiert und der Nenner übernommen wird.			X	X	X	X	😊😊😊
5	... unechte Brüche jeweils als gemischte Zahl schreiben. Ich weiß, dass der Zähler durch den Nenner dividiert wird, die ganze Zahl im Ergebnis die Anzahl der Ganzen angibt, der Rest der Zähler des Restbruchs ist.			X	X	X	X	😊😊😊

# Lösungen

1

## Brüche kürzen 1

Merke:



Wir stellen fest:

8 Achtel sind so viel wie 4 Viertel, sind so viel wie 2 Halben, sind so viel wie 1 Ganzes.

Wir rechnen:

$$\begin{array}{ccccccc} 8 & : 2 & \rightarrow & 4 & : 2 & \rightarrow & 2 \\ 8 & : 2 & \rightarrow & 4 & : 2 & \rightarrow & 2 \\ & & & & & & : 2 \\ & & & & & & \rightarrow 1 \end{array}$$

Kürzen heißt, dass der Zähler und der Nenner durch die gleiche Zahl geteilt werden. Der Wert des Bruches bleibt gleich. Es werden weniger Teile. Sie werden größer.

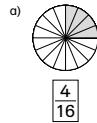
Wir stellen fest:

8 Achtel sind so viel wie 4 Viertel, sind so viel wie 2 Halben, sind so viel wie 1 Ganzes.

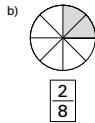
Wir rechnen:

$$\begin{array}{ccccccc} 8 & : 2 & \rightarrow & 4 & : 2 & \rightarrow & 2 \\ 8 & : 2 & \rightarrow & 4 & : 2 & \rightarrow & 2 \\ & & & & & & : 2 \\ & & & & & & \rightarrow 1 \end{array}$$

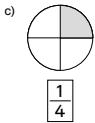
1. Welcher Bruchteil ist jeweils gefärbt? Schreibe als Bruchzahlen. Was stellt du fest?



$$\frac{4}{16}$$



$$\frac{2}{8}$$



$$\frac{1}{4}$$

Der Wert der Brüche ist gleich. Es werden zunehmend weniger Teile, diese aber größer.

2. Gib jeweils zwei verschiedene Brüche an, die den gefärbten Anteil der Rechtecke oder Quadrate benennen.



$$\frac{2}{9}$$



$$\frac{3}{9}$$



$$\frac{2}{9}$$



$$\frac{1}{9}$$

© PERSEN Verlag

2

## Brüche kürzen 2

1. Notiere den Bruch unter der jeweiligen Abbildung. Schreibe auch die Kürzungszahl (KÜZ) auf.



$$\frac{5}{10}$$



$$\frac{1}{10}$$



$$\frac{4}{16}$$



$$\frac{8}{10}$$



$$\frac{1}{10}$$



$$\frac{8}{10}$$

2. Durch welche Zahl wurde gekürzt? Schreibe unter das Gleichheitszeichen.

$$\text{a) } \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \quad \text{b) } \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \quad \text{c) } \frac{39}{52} = \frac{3}{4} \quad \text{d) } \frac{49}{63} = \frac{7}{9}$$

3. Kürze durch die jeweils angegebene Zahl.

$$\text{a) } \frac{12}{10} = \frac{6}{5} \quad \text{b) } \frac{24}{30} = \frac{8}{10} \quad \text{c) } \frac{36}{40} = \frac{9}{10} \quad \text{d) } \frac{35}{15} = \frac{7}{3}$$

$$\text{e) } \frac{42}{28} = \frac{6}{4} \quad \text{f) } \frac{81}{27} = \frac{9}{3} \quad \text{g) } \frac{80}{90} = \frac{8}{10} \quad \text{h) } \frac{72}{66} = \frac{12}{11}$$

4. Notiere die jeweilige Kürzungszahl und ergänze die Lücken.

$$\text{a) } \frac{25}{40} = \frac{5}{8} \quad \text{b) } \frac{40}{50} = \frac{4}{5} \quad \text{c) } \frac{60}{54} = \frac{10}{9} \quad \text{d) } \frac{15}{30} = \frac{3}{6}$$

$$\text{e) } \frac{56}{60} = \frac{14}{15} \quad \text{f) } \frac{24}{27} = \frac{8}{9} \quad \text{g) } \frac{72}{80} = \frac{9}{10} \quad \text{h) } \frac{70}{70} = \frac{1}{1}$$

5

© PERSEN Verlag

3

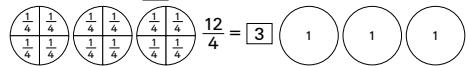
## Unechte Brüche in ganze Zahlen umwandeln

Merke: Ein echter Bruch ist kleiner als 1 Ganzes (z.B.  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ ). Ist bei Brüchen der Zähler größer als der Nenner (z.B.  $\frac{6}{5}, \frac{10}{9}, \frac{9}{8}, \frac{6}{5}$ ), oder gleich dem Nenner (z.B.  $\frac{2}{2}, \frac{9}{9}, \frac{9}{9}$ ), heißen sie unechte Brüche. Ein unechter Bruch kann die Zahl 1 ergeben oder noch größer sein.

1. In einem Schulklassen wurden am Morgen  $\frac{12}{4}$  Pizzas verkauft. Wie viele ganze Pizzas hat die Verkäuferin zerschnitten? Bestimme die Platzhalter.

Ich weiß, dass der Bruchstrich ein Teilungszeichen ist.

Daher rechne ich:  $12 : 4 = 3$ .



2. Wandle die folgenden unechten Brüche in ganze Zahlen um. Notiere.

$$\text{a) } \frac{16}{4} = \boxed{4} \quad \text{b) } \frac{72}{9} = \boxed{8} \quad \text{c) } \frac{42}{7} = \boxed{6} \quad \text{d) } \frac{60}{5} = \boxed{12}$$

$$\text{e) } \frac{44}{11} = \boxed{4} \quad \text{f) } \frac{110}{10} = \boxed{11} \quad \text{g) } \frac{39}{3} = \boxed{13} \quad \text{h) } \frac{900}{100} = \boxed{9}$$

3. Ergänze die Leerstellen.

$$\text{a) } \frac{35}{7} = 5 \quad \text{b) } \frac{30}{5} = 6 \quad \text{c) } \frac{80}{8} = 10 \quad \text{d) } \frac{800}{100} = 8$$

4. Ein Pfund Mehl ist so schwer wie ein halbes Kilogramm. Frau Kasulke kauft 20 Pfund Mehl. Wie viele Kilogramm kauft sie?

Rechnung	$\frac{20}{2} \text{ kg} = 10 \text{ kg}$
Antwort	Frau Kasulke kauft 10 Kilogramm Mehl.

6

© PERSEN Verlag

4

## Gemischte Zahlen in unechte Brüche umwandeln

Merke: Die Zahl  $3\frac{1}{2}$  besteht aus einer ganzen Zahl und aus einem Bruch.

Wir sagen, es ist eine gemischte Zahl.



1. Ergänze die Leerstellen.

$$\text{a) } 2\frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \boxed{\frac{11}{4}} \quad \text{b) } 4\frac{2}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3} = \boxed{\frac{14}{3}}$$

$$\text{c) } 5\frac{4}{5} = \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = \boxed{\frac{29}{5}} \quad \text{d) } 3\frac{7}{8} = \frac{24}{8} + \frac{7}{8} = \boxed{\frac{31}{8}}$$

$$\text{e) } 9\frac{6}{7} = \frac{63}{7} + \frac{6}{7} = \boxed{\frac{69}{7}} \quad \text{f) } 10\frac{6}{9} = \frac{90}{9} + \frac{6}{9} = \boxed{\frac{96}{9}}$$

$$\text{g) } 7\frac{5}{6} = \frac{42}{6} + \frac{5}{6} = \boxed{\frac{47}{6}} \quad \text{h) } 15\frac{1}{2} = \frac{30}{2} + \frac{1}{2} = \boxed{\frac{31}{2}}$$

2. Wandle die gemischten Zahlen in Bruchzahlen um. Bestimme die Platzhalter.

$$\text{a) } 4\frac{5}{7} = \boxed{\frac{33}{7}} \quad \text{b) } 8\frac{3}{4} = \boxed{\frac{35}{4}}$$

Tipp:  $\frac{3}{2} = \frac{3}{2}$  Multipliziere die ganze Zahl mit dem Nenner und addiere den Zähler. Schreibe den Nenner ab.

$$\text{c) } 9\frac{2}{5} = \boxed{\frac{47}{5}} \quad \text{d) } 10\frac{7}{8} = \boxed{\frac{87}{8}}$$

$$\text{e) } 7\frac{5}{9} = \boxed{\frac{68}{9}} \quad \text{f) } 13\frac{3}{5} = \boxed{\frac{68}{5}} \quad \text{g) } 8\frac{3}{8} = \boxed{\frac{67}{8}}$$

$$\text{h) } 11\frac{6}{7} = \boxed{\frac{83}{7}} \quad \text{i) } 14\frac{1}{2} = \boxed{\frac{29}{2}} \quad \text{j) } 17\frac{2}{3} = \boxed{\frac{53}{3}}$$