

## 3.6 Erweitern und Kürzen von Brüchen und Dezimalbrüchen

## ► Grundwissen

Einen **Bruch erweitern** heißt: Zähler und Nenner des Bruches werden mit derselben Zahl multipliziert.  
 Einen **Bruch kürzen** heißt: Zähler und Nenner werden durch dieselbe Zahl dividiert.  
 Beim **Erweitern von Dezimalbrüchen** werden **Endnullen angehängt**.  
 Beim **Kürzen von Dezimalbrüchen** werden **Endnullen weggelassen**.

## Trainieren

309

1 Der Bruch wurde erweitert. Finde den passenden Zähler.

a)  $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{4}$

b)  $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{8}$

c)  $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{12}$

d)  $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{15}$

e)  $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{12}$

f)  $\frac{7}{5} = \frac{\quad}{15}$

g)  $\frac{9}{8} = \frac{\quad}{72}$

h)  $\frac{12}{13} = \frac{\quad}{104}$

310

2 Der Bruch wurde gekürzt. Finde den passenden Nenner.

a)  $\frac{6}{4} = \frac{3}{\quad}$

b)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{\quad}$

c)  $\frac{4}{16} = \frac{1}{\quad}$

d)  $\frac{10}{15} = \frac{2}{\quad}$

e)  $\frac{21}{7} = \frac{3}{\quad}$

f)  $\frac{9}{24} = \frac{3}{\quad}$

g)  $\frac{81}{117} = \frac{9}{\quad}$

h)  $\frac{115}{250} = \frac{23}{\quad}$

3 Sortiere in die richtigen Kästen ein.

 $\frac{4}{10}, \frac{3}{4}, \frac{21}{150}, \frac{3}{20}, \frac{21}{140}, \frac{8}{20}, \frac{54}{135}, \frac{49}{350}, \frac{18}{24}, \frac{63}{84}, \frac{6}{40}, \frac{14}{100}, \frac{126}{840}, \frac{36}{48}$ 

a)  $\frac{2}{5}$

b)  $\frac{7}{50}$

c)  $\frac{63}{420}$

d)  $\frac{9}{12}$

4 Kürze die Brüche so weit wie möglich.

a)  $\frac{9}{18} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $\frac{36}{48} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $\frac{24}{39} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

d)  $\frac{56}{64} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

e)  $\frac{21}{49} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

f)  $\frac{16}{36} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

g)  $\frac{110}{130} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

h)  $\frac{72}{48} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

5 Vervollständige die Tabelle durch Erweitern und Kürzen der Dezimalbrüche.

1	10	100	1000
0,3	0,30	0,300	0,3000
		2,70	
	18,780		
			100,3000
			19,860
	268,0030		

## Anwenden

- 6 Anita und Berndt unterhalten sich über ihre Ersparnisse.

Anita sagt, ihr gehören  $\frac{51}{68}$  von 1000 Euro.Berndt antwortet daraufhin: „Mir gehören sogar  $\frac{69}{92}$  von 1000 Euro.“

Entscheide wer von beiden mehr Geld gespart hat.

$$\frac{51}{68} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{69}{92} = \frac{\quad}{\quad}$$

Antwort: \_\_\_\_\_



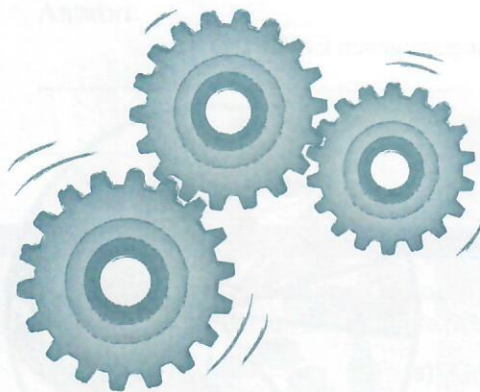
- 7 Die Mutter von Anette hat einen Kuchen für Anton und Susanne gebacken. Anton soll
- $\frac{3}{8}$
- der Torte bekommen und Susanne
- $\frac{2}{6}$
- . Den Rest behält die Mutter. In wie viele Teile muss die Mutter die Torte schneiden, um sie gerecht aufzuteilen? Wie viele Stücke erhalten Anton und Susanne davon?

$$\frac{3}{8} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{2}{6} = \frac{\quad}{\quad}$$

Antwort: \_\_\_\_\_

## Vernetzen

8



In einer Mühle greifen drei Zahnräder ineinander. Die Anzahl der Drehungen ergibt sich aus folgendem Verhältnis:

$$\text{Anzahl der Drehungen} = \frac{\text{Anzahl gedrehter Zähne}}{\text{Gesamtanzahl der Zähne}}$$

Das erste und zugleich größte von allen Zahnrädern hat 60 Zähne.

- a) Bestimme die Anzahl der Drehungen des größten Rades, wenn bei den ersten zwei Zahnrädern jeweils insgesamt 60, 30, 20 oder 15 Zähne ineinander greifen.

$$\frac{60}{60} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{30}{60} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{20}{60} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{15}{60} = \frac{\quad}{\quad}$$

- b) Hier werden einige Möglichkeiten für das zweite Zahnrad präsentiert. Entscheide, welche sich davon ganzzahlig oft drehen, wenn sich das erste Rad genau ein Mal um seine eigene Achse dreht.

Zahnrad	Anzahl Zähne
1.	15
2.	7
3.	6
4.	20
5.	25

- c) An das zweite Zahnrad mit 36 Zähnen soll noch ein Drittes mit 15 Zähnen montiert werden. Wie häufig muss sich das erste Rad drehen, damit sich das dritte Zahnrad erstmalig ganzzahlig dreht?

$$\frac{\quad}{\quad} \text{ Drehung} = \frac{\quad}{\quad} \text{ Drehung}$$

Antwort: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_