

Brüche **Lösung AB 6.1**


7 *Erweitern und Kürzen*

1 *Erweitere*

	mit 3	mit 5	mit 7
$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{20}{25}$	$\frac{28}{35}$


2 *Kürze*

	mit 2	mit 3	mit 6
$\frac{18}{24}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{24}{30}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{4}{5}$



Erweitern Zähler und Nenner mit der Erweiterungszahl multiplizieren.
 $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$

Kürzen Zähler und Nenner mit der Kürzungszahl dividieren.
 $\frac{9}{12} = \frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$



$\frac{3}{4}$ und $\frac{9}{12}$ gehören zur selben Markierung des Zahlenstrahls.

3 *Bestimme die Erweiterungszahl.*

- a) $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ b) $\frac{7}{3} = \frac{35}{15}$ c) $\frac{9}{11} = \frac{81}{99}$ d) $\frac{3}{8} = \frac{30}{80}$ e) $\frac{12}{15} = \frac{48}{60}$ f) $\frac{17}{22} = \frac{85}{110}$
- 3 5 9 10 4 5

4 *Bestimme die Kürzungszahl.*

- a) $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{36}{40} = \frac{18}{20}$ c) $\frac{50}{90} = \frac{5}{9}$ d) $\frac{49}{56} = \frac{7}{8}$ e) $\frac{121}{132} = \frac{11}{12}$ f) $\frac{56}{76} = \frac{14}{19}$
- 6 2 10 7 11 4

5 *Fülle die Lücken aus.*

- a) $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{20}{25}$ b) $\frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 6}{8 \cdot 6} = \frac{30}{48}$ c) $\frac{15}{21} = \frac{15 \cdot 3}{21 \cdot 3} = \frac{5}{7}$
- d) $\frac{12}{36} = \frac{12 : 6}{36 : 6} = \frac{2}{6}$ e) $\frac{44}{48} = \frac{44 : 4}{48 : 4} = \frac{11}{12}$ f) $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{28}{35}$

6 *Kürze so weit wie möglich.*

- a) $\frac{36}{48} = \frac{36 : 12}{48 : 12} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{72}{90} = \frac{72 : 18}{90 : 18} = \frac{4}{5}$
- c) $\frac{216}{240} = \frac{216 : 24}{240 : 24} = \frac{9}{10}$ d) $\frac{210}{330} = \frac{210 : 30}{330 : 30} = \frac{7}{11}$



Mit welcher Zahl wurden Zähler und Nenner multipliziert?

Durch welche Zahl wurden Zähler und Nenner dividiert?



Schrittweise kürzen
 $\frac{54}{96} = \frac{27}{48} = \frac{9}{16}$

7 *Erweitere mit 6 (mit 8; mit 11).*

- a) $\frac{7}{8}$ b) $\frac{5}{9}$ c) $\frac{2}{11}$ d) $\frac{9}{13}$ e) $\frac{3}{4}$ f) $\frac{4}{5}$ g) $\frac{23}{31}$ h) $\frac{17}{21}$

8 *Kürze mit 7 (mit 2).*

- a) $\frac{14}{42}$ b) $\frac{28}{56}$ c) $\frac{70}{84}$ d) $\frac{84}{126}$ e) $\frac{42}{56}$ f) $\frac{70}{98}$ g) $\frac{28}{98}$ h) $\frac{154}{168}$

9 *Bestimme die Erweiterungszahl.*

- a) $\frac{1}{7} = \frac{5}{35}$ b) $\frac{1}{8} = \frac{9}{72}$ c) $\frac{2}{3} = \frac{14}{21}$ d) $\frac{3}{11} = \frac{15}{33}$
- e) $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$ f) $\frac{7}{9} = \frac{84}{108}$ g) $\frac{2}{7} = \frac{60}{210}$ h) $\frac{31}{11} = \frac{155}{35}$

10 *Bestimme die Kürzungszahl.*

- a) $\frac{64}{80} = \frac{8}{10}$ b) $\frac{72}{96} = \frac{6}{8}$ c) $\frac{30}{45} = \frac{10}{15}$ d) $\frac{36}{54} = \frac{9}{13}$
- e) $\frac{49}{84} = \frac{7}{12}$ f) $\frac{54}{81} = \frac{6}{9}$ g) $\frac{90}{225} = \frac{2}{3}$ h) $\frac{57}{90} = \frac{19}{30}$

11 *Übertrage ins Heft und fülle die Lücken aus.*

- a) $\frac{25}{30} = \frac{25 : 5}{30 : 5} = \frac{5}{6}$ b) $\frac{12}{7} = \frac{12 \cdot 4}{7 \cdot 4} = \frac{48}{28}$ c) $\frac{41}{30} = \frac{41 \cdot 10}{30 \cdot 10} = \frac{410}{300}$
- d) $\frac{20}{16} = \frac{20 : 4}{16 : 4} = \frac{5}{4}$ e) $\frac{48}{60} = \frac{48 : 12}{60 : 12} = \frac{4}{5}$ f) $\frac{55}{67} = \frac{55 \cdot 10}{67 \cdot 10} = \frac{550}{670}$

12 *Kürze so weit wie möglich.*

- a) $\frac{36}{40}$ b) $\frac{28}{31}$ c) $\frac{60}{156}$ d) $\frac{45}{34}$ e) $\frac{60}{73}$ f) $\frac{90}{165}$ g) $\frac{84}{108}$

Arbeitsblatt 6.2: Kürzen und Erweitern

Lösung 1:

- | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| a) $\frac{21}{15}$ | b) $\frac{9}{12}$ | c) $\frac{24}{39}$ | d) $\frac{18}{33}$ | e) $\frac{15}{21}$ |
| f) $\frac{36}{51}$ | g) $\frac{27}{6}$ | h) $\frac{21}{9}$ | i) $\frac{45}{78}$ | j) $\frac{15}{9}$ |
| k) $\frac{30}{6}$ | l) $\frac{39}{24}$ | m) $\frac{87}{69}$ | n) $\frac{93}{75}$ | o) $\frac{198}{141}$ |

Lösung 2:

- | | | |
|------|------|-------|
| a) 3 | b) 5 | c) 11 |
| d) 3 | e) 5 | f) 12 |
| g) 1 | h) 7 | i) 1 |

Lösung 3:

- a) links: hellgrau und dunkelgrau je

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ rechts: hellgrau } \frac{8}{12} = \frac{2}{3};$$

$$\text{dunkelgrau } \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

- b) links: hellgrau $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$; dunkelgrau

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ rechts: hellgrau } \frac{32}{48} = \frac{2}{3};$$

$$\text{dunkelgrau } \frac{16}{48} = \frac{1}{3}$$

Lösung 4:

- a) Erweitern mit 2 oder 20; 5 oder 50; 125; 8; 25 oder 250; 4 oder 40; 25; 2 oder 20 oder 200

1	5	30	60	$\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$	80	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$
2	10	50	100	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	100	$\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$	$\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$	$\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$	$\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$

	$\frac{6}{3000} = \frac{2}{1000}$	$\frac{2}{1000} = \frac{7}{1000}$	$\frac{875}{1000} = \frac{3}{4}$	5	$\frac{5}{125} = \frac{40}{1000}$
8	1000	$\frac{6}{1000} = \frac{10}{1000}$	$\frac{6}{1000} = \frac{10}{1000}$		
a.	$\frac{3}{4} = \frac{5}{6}$	$\frac{11}{7} = \frac{3}{333}$			

Lösung 5:

$$a) \frac{8 \cdot 12}{9 \cdot 12} = \frac{96}{108}$$

$$b) \frac{7 \cdot 9}{8 \cdot 9} = \frac{63}{72} \neq \frac{63}{64}$$

$$c) \frac{68:4}{72:4} = \frac{17}{18}$$

$$d) \frac{1 \cdot 5}{9 \cdot 5} = \frac{5}{45} \neq \frac{5}{95}$$

$$e) \frac{96:8}{104:8} = \frac{12}{13}$$

$$f) \frac{74:2}{86:2} = \frac{37}{43} \neq \frac{37}{42}$$

Dezimalbrüche

41

1. a) rot: 1 dm = 0,1 m; 4 dm = 0,4 m; 7 dm = 0,7 m
 b) blau: 34 cm = 0,34 m; 58 cm = 0,58 m; 75 cm = 0,75 m
 c) -

2. a) 0,9 b) 0,003 c) 0,007 d) 0,06
 e) 0,5 f) 0,07 g) 0,04 h) 0,009

3. a) $\frac{6}{10}$ b) $\frac{8}{1000}$ c) $\frac{4}{100}$ d) $\frac{6}{1000}$ e) $\frac{8}{10}$
 f) $\frac{9}{1000}$ g) $\frac{3}{100}$ h) $\frac{8}{100}$

4. a) 0,37 b) 0,73 c) 0,23 d) 0,062 e) 0,137 f) 0,926

5. a) $\frac{3}{10} + \frac{4}{100}$ b) $\frac{7}{10} + \frac{5}{100}$ c) $\frac{9}{10} + \frac{4}{100}$
 d) $\frac{3}{10} + \frac{8}{100} + \frac{7}{1000}$ e) $\frac{2}{10} + \frac{5}{100} + \frac{4}{1000}$ f) $\frac{2}{10} + \frac{6}{100} + \frac{4}{1000}$

6. a) $\frac{8}{10} = 0,8$ b) $\frac{1}{100} = 0,01$ c) $\frac{1}{10} = 0,1$ d) $\frac{7}{10} = 0,7$
 e) $\frac{3}{10} = 0,3$ f) $\frac{6}{10} = 0,6$ g) $\frac{8}{10} = 0,8$ h) $\frac{5}{10} = 0,5$