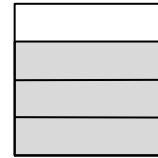
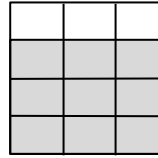
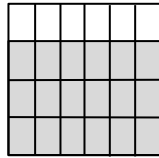
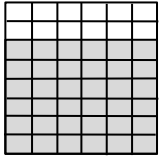


0.4.8 Aufgaben zum Kürzen

Aufgabe 1: Kürzen

In dem unten abgebildeten Quadrat ist $\frac{36}{48}$ der Fläche schattiert. Durch **Vergrößerung** der Aufteilung erhält man weitere Bruchdarstellungen des **gleichen** Anteils. Diese Vergrößerungen nennt man **Kürzen**. Ergänze die Lücken und formuliere eine **Regel** für das Kürzen eines Bruches.



$$\frac{36}{48}$$

$$\frac{36:2}{48:2} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{18:}{24:} =$$

Man **kürzt** einen Bruch, indem man _____

Aufgabe 2: Kürzen

Kürze die Brüche $\frac{12}{30}$; $\frac{12}{24}$; $\frac{24}{6}$; $\frac{48}{60}$ und $\frac{6}{54}$ mit dem Kürzungsdivisor a) 2; b) 3 c) 6

Aufgabe 3: Kürzen

Gegeben sind die Brüche $\frac{16}{32}$; $\frac{36}{48}$; $\frac{180}{80}$; $\frac{72}{48}$ und $\frac{108}{144}$

- Kürze jeden Bruch mit dem Kürzungsdivisor 4
- Kürze jeden Bruch soweit, dass der Nenner den Wert 16 erhält.

Aufgabe 4: Kürzen

Kürze jeweils soweit wie möglich und gib den Kürzungsdivisor an:

- $\frac{30}{40}$; $\frac{20}{16}$; $\frac{18}{12}$; $\frac{45}{30}$; $\frac{34}{36}$; $\frac{16}{40}$; $\frac{40}{60}$; $\frac{20}{10}$; $\frac{80}{120}$; $\frac{144}{60}$; $\frac{108}{180}$; $\frac{110}{180}$
- $\frac{14}{24}$; $\frac{15}{25}$; $\frac{16}{26}$; $\frac{21}{35}$; $\frac{27}{35}$; $\frac{33}{55}$; $\frac{32}{20}$; $\frac{27}{18}$; $\frac{36}{60}$; $\frac{94}{96}$; $\frac{60}{75}$; $\frac{78}{91}$
- $\frac{12}{16}$; $\frac{84}{21}$; $\frac{12}{18}$; $\frac{40}{50}$; $\frac{28}{24}$; $\frac{24}{36}$; $\frac{36}{90}$; $\frac{48}{80}$; $\frac{42}{28}$; $\frac{75}{45}$; $\frac{32}{48}$; $\frac{63}{36}$
- $\frac{12}{30}$; $\frac{14}{32}$; $\frac{15}{30}$; $\frac{16}{32}$; $\frac{18}{30}$; $\frac{18}{32}$; $\frac{20}{32}$; $\frac{20}{30}$; $\frac{21}{30}$; $\frac{22}{30}$; $\frac{22}{32}$; $\frac{22}{33}$

Aufgabe 5: Kürzen

Kürze jeweils soweit wie möglich und gib den Kürzungsdivisor an:

- $\frac{4}{10}$; $\frac{5}{11}$; $\frac{6}{12}$; $\frac{7}{13}$; $\frac{8}{14}$; $\frac{9}{15}$; $\frac{10}{16}$; $\frac{11}{17}$
- $\frac{16}{22}$; $\frac{17}{23}$; $\frac{18}{24}$; $\frac{19}{25}$; $\frac{20}{26}$; $\frac{21}{27}$; $\frac{22}{28}$; $\frac{23}{29}$
- $\frac{40}{2}$; $\frac{29}{3}$; $\frac{38}{4}$; $\frac{37}{5}$; $\frac{36}{6}$; $\frac{35}{7}$; $\frac{34}{8}$; $\frac{33}{9}$
- $\frac{32}{12}$; $\frac{33}{13}$; $\frac{34}{14}$; $\frac{35}{15}$; $\frac{36}{16}$; $\frac{37}{17}$; $\frac{38}{18}$; $\frac{39}{19}$
- $\frac{56}{70}$; $\frac{18}{45}$; $\frac{72}{63}$; $\frac{32}{36}$; $\frac{65}{39}$; $\frac{45}{27}$; $\frac{84}{36}$; $\frac{120}{96}$
- $\frac{68}{10}$; $\frac{57}{361}$; $\frac{144}{256}$; $\frac{42}{196}$; $\frac{192}{400}$; $\frac{34}{62}$; $\frac{3456}{69120}$

Aufgabe 6: Kürzen

Ergänze jeweils den fehlenden Zähler bzw. Nenner:

- $\frac{2}{6} = \frac{\quad}{3}$
- $\frac{3}{9} = \frac{1}{\quad}$
- $\frac{12}{8} = \frac{\quad}{2}$
- $\frac{42}{35} = \frac{\quad}{5}$
- $\frac{6}{15} = \frac{2}{\quad}$
- $\frac{72}{64} = \frac{\quad}{8}$
- $\frac{45}{54} = \frac{5}{\quad}$

Kürze soweit wie möglich:

- $\frac{15}{18} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{28}{32} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{35}{40} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{42}{54} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{42}{53} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{88}{64} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{45}{81} = \frac{\quad}{\quad}$

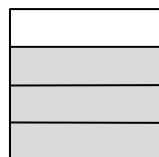
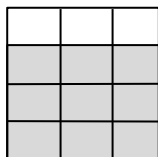
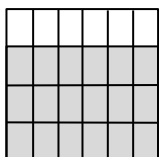
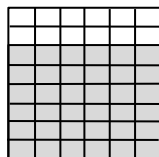
Aufgabe 7: Kürzen

Erst kürzen, dann ausrechnen:

- $\frac{6 \cdot 5}{21}$
- $\frac{13 \cdot 10}{15}$
- $\frac{5 \cdot 7}{25}$
- $\frac{42 \cdot 3}{7}$
- $\frac{6 \cdot 13}{17 \cdot 18}$
- $\frac{15 \cdot 8}{4 \cdot 33}$
- $\frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{3 \cdot 5 \cdot 7}$
- $\frac{9 \cdot 5 \cdot 26}{10 \cdot 18 \cdot 25}$

0.4.8 Lösungen zu den Aufgaben zum Kürzen

Aufgabe 1: Kürzen



$$\frac{36}{48}$$

$$\frac{36:2}{48:2} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{18:2}{24:2} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$$

Man **kürzt** einen Bruch, indem man Zähler und Nenner durch den gleichen Kürzungsdivisor teilt

Aufgabe 2: Kürzen

$$\frac{12}{30} = \frac{6}{15} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}; \quad \frac{12}{24} = \frac{6}{12} = \frac{4}{8} = \frac{3}{6}; \quad \frac{24}{6} = \frac{12}{2} = \frac{8}{1} = \frac{4}{0.5}; \quad \frac{48}{60} = \frac{24}{30} = \frac{16}{20} = \frac{8}{10} \quad \text{und} \quad \frac{6}{54} = \frac{3}{27} = \frac{2}{18} = \frac{1}{9}$$

Aufgabe 3: Kürzen

$$\frac{16}{32} = \frac{4}{8} = \frac{2}{16}; \quad \frac{36}{48} = \frac{9}{12} = \frac{3}{16}; \quad \frac{180}{80} = \frac{45}{20} = \frac{9}{4}; \quad \frac{72}{48} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2} \quad \text{und} \quad \frac{108}{144} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

Aufgabe 4: Kürzen

a) $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}; \frac{20}{16} = \frac{5}{4}; \frac{18}{12} = \frac{3}{2}; \frac{45}{30} = \frac{3}{2}; \frac{34}{36} = \frac{17}{18}; \frac{16}{40} = \frac{2}{5}; \frac{40}{60} = \frac{2}{3}; \frac{20}{10} = \frac{2}{1}; \frac{80}{120} = \frac{2}{3}; \frac{144}{60} = \frac{12}{5}; \frac{108}{180} = \frac{9}{10}; \frac{110}{180} = \frac{11}{18}$
 b) $\frac{14}{24} = \frac{7}{12}; \frac{15}{25} = \frac{3}{5}; \frac{16}{26} = \frac{8}{13}; \frac{21}{35} = \frac{3}{5}; \frac{27}{35} = \frac{27}{35}; \frac{33}{55} = \frac{3}{5}; \frac{32}{20} = \frac{8}{5}; \frac{27}{18} = \frac{3}{2}; \frac{36}{60} = \frac{3}{5}; \frac{94}{96} = \frac{47}{48}; \frac{60}{75} = \frac{4}{5}; \frac{78}{91} = \frac{6}{7}$
 c) $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}; \frac{84}{21} = \frac{4}{1}; \frac{12}{18} = \frac{2}{3}; \frac{40}{50} = \frac{4}{5}; \frac{28}{24} = \frac{7}{6}; \frac{24}{36} = \frac{2}{3}; \frac{36}{90} = \frac{2}{5}; \frac{48}{80} = \frac{3}{5}; \frac{42}{28} = \frac{3}{2}; \frac{75}{45} = \frac{5}{3}; \frac{32}{48} = \frac{2}{3}; \frac{63}{36} = \frac{7}{4}$
 d) $\frac{12}{30} = \frac{2}{5}; \frac{14}{32} = \frac{7}{16}; \frac{15}{30} = \frac{1}{2}; \frac{16}{32} = \frac{1}{2}; \frac{18}{30} = \frac{3}{5}; \frac{18}{32} = \frac{9}{16}; \frac{20}{32} = \frac{5}{8}; \frac{20}{30} = \frac{2}{3}; \frac{21}{30} = \frac{7}{10}; \frac{22}{30} = \frac{11}{15}; \frac{22}{32} = \frac{11}{16}; \frac{22}{33} = \frac{2}{3}$

Aufgabe 5: Kürzen

a) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}; \frac{5}{11} = \frac{5}{11}; \frac{6}{12} = \frac{1}{2}; \frac{7}{13} = \frac{7}{13}; \frac{8}{14} = \frac{2}{7}; \frac{9}{15} = \frac{3}{5}; \frac{10}{16} = \frac{5}{8}; \frac{11}{17} = \frac{11}{17}$
 b) $\frac{16}{22} = \frac{8}{11}; \frac{17}{23} = \frac{17}{23}; \frac{18}{24} = \frac{3}{4}; \frac{19}{25} = \frac{19}{25}; \frac{20}{26} = \frac{10}{13}; \frac{21}{27} = \frac{7}{9}; \frac{22}{28} = \frac{11}{14}; \frac{23}{29} = \frac{23}{29}$
 c) $\frac{40}{2} = \frac{20}{1}; \frac{29}{3} = \frac{29}{3}; \frac{38}{4} = \frac{19}{2}; \frac{37}{5} = \frac{37}{5}; \frac{36}{6} = \frac{6}{1}; \frac{35}{7} = \frac{5}{1}; \frac{34}{8} = \frac{17}{4}; \frac{33}{9} = \frac{11}{3}$
 d) $\frac{32}{12} = \frac{8}{3}; \frac{33}{13} = \frac{33}{13}; \frac{34}{14} = \frac{17}{7}; \frac{35}{15} = \frac{7}{3}; \frac{36}{16} = \frac{9}{4}; \frac{37}{17} = \frac{37}{17}; \frac{38}{18} = \frac{19}{9}; \frac{39}{19} = \frac{39}{19}$
 e) $\frac{56}{70} = \frac{4}{5}; \frac{28}{45} = \frac{28}{45}; \frac{18}{63} = \frac{2}{7}; \frac{72}{36} = \frac{2}{1}; \frac{8}{9} = \frac{8}{9}; \frac{32}{39} = \frac{32}{39}; \frac{65}{27} = \frac{65}{27}; \frac{45}{36} = \frac{5}{4}; \frac{84}{36} = \frac{7}{3}; \frac{120}{96} = \frac{5}{4}$
 f) $\frac{68}{10} = \frac{34}{5}; \frac{57}{361} = \frac{57}{361}; \frac{144}{256} = \frac{9}{16}; \frac{42}{196} = \frac{3}{14}; \frac{192}{400} = \frac{12}{25}; \frac{34}{62} = \frac{17}{31}; \frac{3456}{69120} = \frac{1}{20}$

Aufgabe 6: Kürzen

a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ c) $\frac{12}{8} = \frac{3}{2}$ d) $\frac{42}{35} = \frac{6}{5}$ e) $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ f) $\frac{72}{64} = \frac{9}{8}$ g) $\frac{45}{54} = \frac{5}{6}$
 h) $\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$ i) $\frac{28}{32} = \frac{7}{8}$ j) $\frac{35}{40} = \frac{7}{8}$ k) $\frac{42}{54} = \frac{7}{9}$ l) $\frac{42}{53} = \frac{42}{53}$ m) $\frac{88}{64} = \frac{11}{8}$ n) $\frac{45}{81} = \frac{5}{9}$

Aufgabe 7: Kürzen

a) $\frac{6 \cdot 5}{21} = \frac{3 \cdot 5}{7} = \frac{15}{7}$ b) $\frac{13 \cdot 10}{15} = \frac{13 \cdot 5}{3} = \frac{65}{3}$ c) $\frac{5 \cdot 7}{25} = \frac{1 \cdot 7}{5} = \frac{7}{5}$ d) $\frac{42 \cdot 3}{7} = \frac{6 \cdot 3}{1} = 18$
 e) $\frac{6 \cdot 13}{17 \cdot 18} = \frac{1 \cdot 13}{17 \cdot 3} = \frac{13}{51}$ f) $\frac{15 \cdot 8}{4 \cdot 33} = \frac{5 \cdot 2}{1 \cdot 11} = \frac{10}{11}$ g) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{2}{7}$ h) $\frac{9 \cdot 5 \cdot 26}{10 \cdot 18 \cdot 25} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 26}{2 \cdot 2 \cdot 25} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 13}{1 \cdot 2 \cdot 25} = \frac{13}{50}$