6a - Lösungen

Arbeitsblatt 4: Erweitern und Kürzen von Brüchen

Beim Erweitern werden Zähler und Nenner eines Bruches mit der gleichen Zahl multipliziert, z. B. $\frac{1}{5}$ erweitert mit 7 ergibt $\frac{7}{35}$, denn $\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{7}{35}$, kurz: $\frac{1}{5} \overset{\cdot 7}{=} \frac{7}{35}$.

Beim Kürzen werden Zähler und Nenner eines Bruches durch die gleiche Zahl geteilt, z. B. $\frac{8}{12}$ gekürzt durch 4 ergibt $\frac{2}{3}$, denn $\frac{8}{12} = \frac{8:4}{12:4} = \frac{2}{3}$, kurz $\frac{8}{12} \overset{:4}{=} \frac{2}{3}$.

1 Erweitere die Brüche mit den angegebenen Zahlen.

a) $\frac{1}{2} \overset{\cdot 2}{=} \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{4}}$ b) $\frac{1}{3} \overset{\cdot 2}{=} \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{6}}$ c) $\frac{2}{5} \overset{\cdot 2}{=} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{10}}$ d) $\frac{5}{2} \overset{\cdot 2}{=} \frac{\mathbf{10}}{\mathbf{4}}$

e) $\frac{1}{2} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{6}}$ f) $\frac{1}{3} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{9}}$ g) $\frac{2}{5} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{6}}{\mathbf{15}}$ h) $\frac{5}{2} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{6}}$

i) $\frac{1}{2} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{8}}$ j) $\frac{1}{3} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{12}}$ k) $\frac{2}{5} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{8}}{\mathbf{20}}$ l) $\frac{5}{2} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{20}}{\mathbf{8}}$

Lösungen (ungeordnet): $\frac{3}{9}$; $\frac{20}{8}$; $\frac{6}{15}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{10}{4}$; $\frac{4}{12}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{4}{10}$; $\frac{8}{20}$; $\frac{15}{6}$

a) $\frac{1}{5} \overset{\cdot 5}{=} \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{25}}$ b) $\frac{3}{4} \overset{\cdot 5}{=} \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{20}}$ c) $\frac{3}{2} \overset{\cdot 5}{=} \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{10}}$ d) $\frac{7}{8} \overset{\cdot 5}{=} \frac{\mathbf{35}}{\mathbf{40}}$

e) $\frac{5}{3} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{20}}{\mathbf{12}}$ f) $\frac{12}{5} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{48}}{\mathbf{20}}$ g) $\frac{9}{7} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{36}}{\mathbf{28}}$ h) $\frac{32}{15} \overset{\cdot 4}{=} \frac{\mathbf{128}}{\mathbf{60}}$

i) $\frac{5}{6} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{18}}$ j) $\frac{33}{16} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{99}}{\mathbf{48}}$ k) $\frac{25}{26} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{75}}{\mathbf{78}}$ l) $\frac{14}{5} \overset{\cdot 3}{=} \frac{\mathbf{42}}{\mathbf{15}}$

Lösungen (ungeordnet): $\frac{5}{25}$; $\frac{48}{20}$; $\frac{75}{78}$; $\frac{128}{60}$; $\frac{15}{10}$; $\frac{15}{18}$; $\frac{42}{15}$; $\frac{36}{28}$; $\frac{15}{20}$; $\frac{20}{12}$; $\frac{99}{48}$; $\frac{35}{40}$

2 Kürze die Brüche durch die angegebenen Zahlen.

a) $\frac{6}{12} \overset{:2}{=} \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{6}}$ b) $\frac{12}{6} \overset{:2}{=} \frac{\mathbf{6}}{\mathbf{3}}$ c) $\frac{24}{36} \overset{:2}{=} \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{18}}$ d) $\frac{36}{24} \overset{:2}{=} \frac{\mathbf{18}}{\mathbf{12}}$

e) $\frac{6}{12} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{4}}$ f) $\frac{12}{6} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{2}}$ g) $\frac{24}{36} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{8}}{\mathbf{12}}$ h) $\frac{36}{24} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{8}}$

i) $\frac{6}{12} \overset{:6}{=} \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}$ j) $\frac{12}{6} \overset{:6}{=} \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{1}}$ k) $\frac{24}{36} \overset{:6}{=} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{6}}$ l) $\frac{36}{24} \overset{:6}{=} \frac{\mathbf{6}}{\mathbf{4}}$

Lösungen (ungeordnet): $\frac{12}{18}$; $\frac{12}{8}$; $\frac{6}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{18}{12}$; $\frac{4}{2}$; $\frac{2}{1}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{6}{3}$; $\frac{8}{12}$

a) $\frac{3}{12} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}}$ b) $\frac{36}{24} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{8}}$ c) $\frac{39}{210} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{13}}{\mathbf{70}}$ d) $\frac{57}{27} \overset{:3}{=} \frac{\mathbf{19}}{\mathbf{9}}$

e) $\frac{16}{32} \overset{:4}{=} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{8}}$ f) $\frac{12}{44} \overset{:4}{=} \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{11}}$ g) $\frac{76}{72} \overset{:4}{=} \frac{\mathbf{19}}{\mathbf{18}}$ h) $\frac{36}{52} \overset{:4}{=} \frac{\mathbf{9}}{\mathbf{13}}$

i) $\frac{14}{21} \overset{:7}{=} \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}$ j) $\frac{35}{56} \overset{:7}{=} \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{8}}$ k) $\frac{77}{63} \overset{:7}{=} \frac{\mathbf{11}}{\mathbf{9}}$ l) $\frac{84}{49} \overset{:7}{=} \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{7}}$

Literaturverzeichnis:
Kerstin Nolte, Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 6, 2012

6a - Lösungen

Lösungen (ungeordnet): $\frac{12}{7}$; $\frac{9}{13}$; $\frac{19}{9}$; $\frac{13}{70}$; $\frac{12}{8}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{11}{9}$; $\frac{19}{18}$; $\frac{3}{11}$

3 Erweitere bzw. kürze die Brüche mit der angegebenen Zahl.

		· 2	· 3	· 4	: 2	: 4
a)	$\frac{4}{8}$	$\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{16}}$	$\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{24}}$	$\frac{\mathbf{16}}{\mathbf{32}}$	$\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{4}}$	$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}$
b)	$\frac{4}{12}$	$\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{24}}$	$\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{36}}$	$\frac{\mathbf{16}}{\mathbf{48}}$	$\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{6}}$	$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}$
c)	$\frac{8}{12}$	$\frac{\mathbf{16}}{\mathbf{24}}$	$\frac{\mathbf{24}}{\mathbf{36}}$	$\frac{\mathbf{32}}{\mathbf{48}}$	$\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{6}}$	$\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}$

		· 3	· 4	· 5	· 6	: 2	: 3	: 4
a)	$\frac{36}{12}$	$\frac{\mathbf{108}}{\mathbf{36}}$	$\frac{\mathbf{144}}{\mathbf{48}}$	$\frac{\mathbf{180}}{\mathbf{60}}$	$\frac{\mathbf{216}}{\mathbf{72}}$	$\frac{\mathbf{18}}{\mathbf{6}}$	$\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{4}}$	$\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{3}}$
b)	$\frac{24}{72}$	$\frac{\mathbf{72}}{\mathbf{216}}$	$\frac{\mathbf{96}}{\mathbf{288}}$	$\frac{\mathbf{120}}{\mathbf{360}}$	$\frac{\mathbf{144}}{\mathbf{432}}$	$\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{36}}$	$\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{24}}$	$\frac{\mathbf{6}}{\mathbf{18}}$
c)	$\frac{48}{84}$	$\frac{\mathbf{144}}{\mathbf{252}}$	$\frac{\mathbf{192}}{\mathbf{336}}$	$\frac{\mathbf{240}}{\mathbf{420}}$	$\frac{\mathbf{288}}{\mathbf{504}}$	$\frac{\mathbf{24}}{\mathbf{42}}$	$\frac{\mathbf{16}}{\mathbf{28}}$	$\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{21}}$

Literaturverzeichnis:
Kerstin Nolte, Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 6, 2012

6a - Lösungen

Arbeitsblatt 5: Brüche vergleichen und ordnen

1 Vergleiche die Brüche miteinander.
Setze das richtige Zeichen ein (<, = oder >).

a)	$\frac{3}{4}$	>	$\frac{1}{4}$	b)	5	=	$\frac{20}{4}$	c)	$\frac{2}{7}$	<	$\frac{4}{7}$
d)	$\frac{5}{4}$	=	$1\frac{1}{4}$	e)	$\frac{14}{3}$	>	$\frac{13}{3}$	f)	$\frac{9}{100}$	<	$\frac{99}{100}$
g)	$\frac{9}{8}$	>	$\frac{8}{8}$	h)	$2\frac{1}{7}$	>	$\frac{13}{7}$	i)	$\frac{7}{9}$	>	$\frac{7}{10}$
j)	$\frac{401}{10}$	>	$\frac{399}{10}$	k)	$\frac{9}{7}$	>	$\frac{7}{9}$	l)	$\frac{99}{1000}$	<	$\frac{9}{10}$

a)	$\frac{3}{4}$	>	$\frac{2}{3}$	b)	$\frac{14}{3}$	>	$4\frac{1}{8}$	c)	$1\frac{1}{4}$	<	$\frac{3}{2}$
d)	$\frac{27}{36}$	=	$\frac{12}{16}$	e)	$\frac{87}{10}$	<	$7\frac{8}{10}$	f)	$19\frac{1}{4}$	>	$\frac{192}{100}$
g)	$\frac{6}{5}$	<	$1\frac{2}{5}$	h)	$\frac{24}{3}$	<	$8\frac{1}{16}$	i)	$\frac{9}{4}$	>	$2\frac{1}{8}$
j)	$\frac{4}{9}$	>	$\frac{22}{50}$	k)	$\frac{13}{4}$	>	$3\frac{1}{5}$	l)	$1\frac{2}{3}$	>	$\frac{14}{9}$

2 Markiere alle Brüche, die größer sind als $\frac{1}{2}$.

	$\frac{9}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{7}{10}$	
$\frac{6}{7}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{8}{20}$
$\frac{9}{16}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{12}{21}$	

Markiere alle Brüche, die größer sind als $\frac{2}{3}$.

	$\frac{9}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{7}{10}$	
$\frac{6}{7}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{8}{20}$
$\frac{9}{16}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{12}{21}$	

3 Ordne die Brüche der Größe nach.

a) $\frac{11}{13}; \frac{1}{13}; \frac{4}{13}; \frac{8}{13}; \frac{5}{13}$ $\quad \frac{1}{13} < \frac{4}{13} < \frac{5}{13} < \frac{8}{13} < \frac{11}{13}$

b) $\frac{4}{5}; \frac{4}{9}; \frac{4}{15}; \frac{4}{3}; \frac{4}{18}$ $\quad \frac{4}{18} < \frac{4}{15} < \frac{4}{9} < \frac{4}{5} < \frac{4}{3}$

c) $\frac{34}{35}; \frac{7}{7}; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; 2\frac{1}{3}$ $\quad \frac{1}{3} < \frac{1}{2} < \frac{34}{35} < \frac{7}{7} < 2\frac{1}{3}$

Literaturverzeichnis:
Kerstin Nolte, Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 6, 2012

6a - Lösungen

a) $\frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{4}{5}; \frac{3}{10}; \frac{5}{6}$ $\frac{3}{10} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6}$

b) $\frac{4}{5}; \frac{7}{9}; \frac{14}{15}; \frac{2}{3}; \frac{17}{18}; \frac{13}{20}$ $\frac{13}{20} < \frac{2}{3} < \frac{7}{9} < \frac{4}{5} < \frac{14}{15} < \frac{17}{18}$

c) $\frac{16}{35}; \frac{3}{7}; \frac{4}{5}; \frac{6}{15}; \frac{4}{21}; \frac{11}{14}$ $\frac{4}{21} < \frac{6}{15} < \frac{3}{7} < \frac{16}{35} < \frac{11}{14} < \frac{4}{5}$

4 Gib mindestens eine natürliche Zahl an, die eingesetzt werden kann.

a) $\frac{4}{\square} > \frac{4}{3}$ **1; 2**

b) $\frac{\square}{18} > \frac{13}{18}$ **n > 13**

c) $\frac{3}{\square} < \frac{3}{8}$ **n > 8**

d) $\frac{12}{\square} > \frac{6}{5}$ **1; 2; … ; 9**

e) $\frac{4}{7} < \frac{\square}{14}$ **n > 8**

a) $\frac{7}{\square} > \frac{4}{3}$ **1; 2; 3; 4; 5**

b) $\frac{\frac{\square}{12}}{\frac{13}{18}} >$ **n > 8**

c) $\frac{3}{\square} < \frac{3}{8}$ **n > 8**

d) $\frac{9}{\square} > \frac{6}{5}$ **1; 2; … ; 8**

e) $\frac{4}{5} < \frac{\square}{7}$ **n > 5**

Literaturverzeichnis:
Kerstin Nolte, Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 6, 2012