

Vernetzen: Kreismuster in der Architektur

Zu Seite 133

- 1 --
- 2 a) Es handelt sich in allen drei Abbildungen um den gleichen Spitzbogen.
Die Mittelpunkte der Kreisbögen liegen in den Endpunkten der Strecke, über der der Spitzbogen errichtet wird. Die Radien sind gleich der Streckenlänge.
b) --

Lernkontrolle 1

Zu Seite 134

Siehe Lehrbuch S. 247

Lernkontrolle 2

Zu Seite 135

Siehe Lehrbuch S. 247 und S. 248

7 Gebrochene Zahlen: Brüche

Brüche im täglichen Leben

Zu den Seiten 136 und 137

- Ein Sechstel der Schüler trägt einen roten Pullover.
Vier Kinder sitzen auf der Bank. Das ist ein Sechstel der Kinder.
Acht Kinder müssen zeitweise eine Brille tragen.
Ein Sechstel der Kinder ist bereits zwölf Jahre alt.
Ein Viertel der Kinder kommt aus der Grundschule Lütt Matten.
Ein Sechstel der Kinder ist männlich und neun Jahre alt.

Bruchteile

Zu Seite 138

- 1 Der Anteil beträgt ein Drittel.
- 2 Der Anteil beträgt ein Viertel.
- 3 a) $\frac{3}{4}h$; $\frac{1}{4}t$; $\frac{1}{2}f$; $\frac{3}{4}g$; $2\frac{1}{2}kg$
b) bei weiteren Zeitangaben, Massenangaben, Längenangaben, Flächenangaben, ...
- 4 --

- 5 a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{1}{3}$
e) $\frac{1}{12}$ f) $\frac{1}{8}$ g) $\frac{1}{16}$
- 6 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{1}{5}$
e) $\frac{1}{6}$ f) $\frac{1}{7}$ g) $\frac{1}{8}$ h) $\frac{1}{9}$
i) $\frac{1}{10}$ j) $\frac{1}{8}$ k) $\frac{1}{12}$

Brüche darstellen

Zu Seite 139

- 1 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{1}{6}$
e) $\frac{1}{24}$ f) $\frac{1}{12}$ g) $\frac{1}{6}$ h) $\frac{1}{4}$
i) $\frac{3}{4}$

2

--

- 3 a) $\frac{3}{8} (\frac{5}{8})$
 e) $\frac{5}{6} (\frac{1}{6})$
 i) $\frac{5}{9} (\frac{4}{9})$

- b) $\frac{4}{16} (\frac{12}{16})$
 f) $\frac{4}{9} (\frac{5}{9})$
 k) $\frac{4}{10} (\frac{6}{10})$

- c) $\frac{2}{6} (\frac{4}{6})$
 g) $\frac{4}{13} (\frac{9}{13})$

- d) $\frac{3}{16} (\frac{13}{16})$
 h) $\frac{2}{5} (\frac{3}{5})$

Brüche durch Falten darstellen

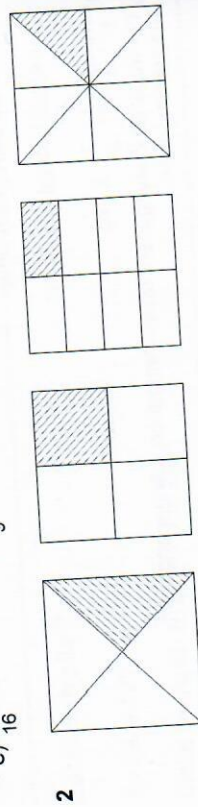
Zu Seite 140

- 1 a) $\frac{1}{3}$
 e) $\frac{4}{16}$

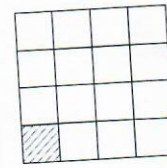
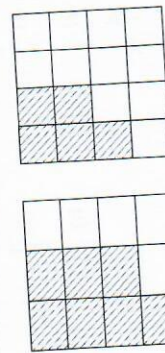
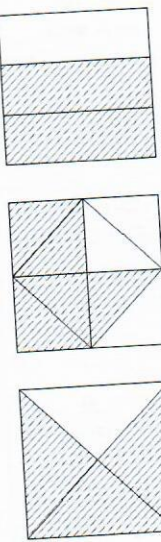
- b) $\frac{3}{6}$
 f) $\frac{2}{9}$

- c) $\frac{4}{16}$

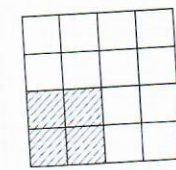
- d) $\frac{1}{4}$



3

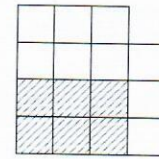
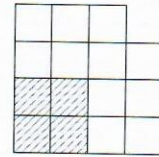
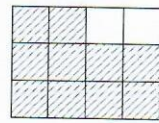
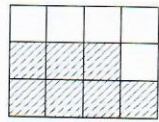


4



- 5 linke Figur: $\frac{3}{12}$
 rechte Figur: $\frac{2}{10}$

6



- 7 Die eingeteilten Teilflächen sind nicht alle gleich groß, der Anteil beträgt $\frac{1}{4}$.

Brüche mithilfe der Uhrenscheibe darstellen

Zu Seite 141

- 1 a) $\frac{1}{4}h$
 b) $\frac{1}{6}h$
 c) $\frac{1}{12}h$

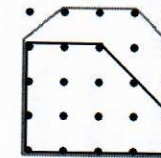
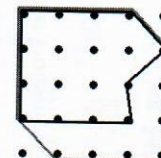
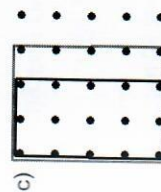
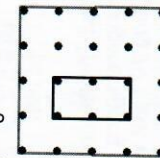
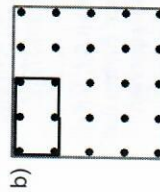
- 2 20 min, 10 min, 7 min, 18 min, 45 min, 25 min

- 3 a) $\frac{10}{60}, \frac{10}{60}, \frac{30}{60}, \frac{20}{60}$
 b) $\frac{15}{60}, \frac{45}{60}, \frac{18}{60}, \frac{16}{60}, \frac{12}{60}$

Brüche mit dem Geobrett darstellen

Zu Seite 142

- 1 a) Es wird der Bruch $\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ dargestellt.



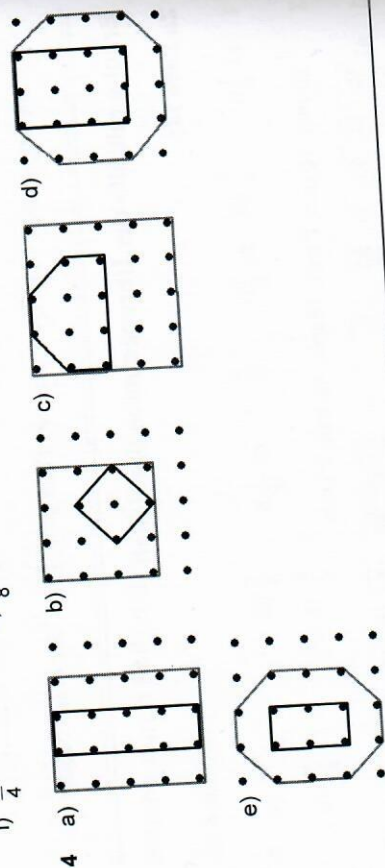
- a) $\frac{2}{9}$
 e) $\frac{1}{3}$

- b) $\frac{1}{4}$
 f) $\frac{1}{6}$

- c) $\frac{1}{8}$

- d) $\frac{1}{12}$

- 3 a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{1}{8}$
 e) $\frac{1}{2}$ f) $\frac{1}{6}$ g) $\frac{1}{4}$ h) $\frac{1}{8}$
 i) $\frac{1}{4}$ j) $\frac{1}{8}$



Bruchteile berechnen

Zu Seite 143

- 1 Unterhalb der Wasseroberfläche befinden sich 720 000 000 m³.
 2 a) 30 cm b) 100 m c) 16 kg d) 70 g
 e) 500 m f) 25 min g) 9 h h) 630 km
 i) 426 kg j) 15 mm k) 372 g
 3 Auf die Körperpflege entfallen 15 l, auf Trinken und Kochen 5 l, auf die Toilettenspülung 35 l, auf die Wohnungsreinigung 25 l, auf Baden und Duschen 10 l, auf die Geschirreinigung 10 l, auf Wäsche waschen 15 l und für den Garten werden 5 l verwendet.
 4 Im Mai waren 800 l im Tank, nach der Trockenperiode nur noch 600 l.
 5 Unter Wasser befinden sich 1296 000 m³. $\frac{1}{9} = 162000$
 6 a) $\frac{2}{9}$ von 450 kg sind 100 kg. b) $\frac{3}{8}$ von 240 m sind 90 m.
 c) $\frac{4}{9}$ von 450 l sind 200 l. d) $\frac{5}{12}$ von 120 kg sind 50 kg.

Das Ganze bestimmen

Zu Seite 144

- 1 a) --
 b) Das Wasser ist 20 m tief.
 c) Das Fundament ragt 10 m in den Boden hinein.
 2 a) 90 l b) 63 kg c) 96 m d) 120 km
 e) 72 t f) 160 cm g) 99 km h) 96 min
 3 a) 100 cm b) 18 m c) 400 m d) 119 €
 e) 320 € f) 500 g g) 1200 kg
 4 Der Kuckuck hat ein Gewicht von 75 g.

Vergrößern und Verfeinern

Zu Seite 145

- 1 a) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ b) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ c) $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ d) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$
 e) $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ f) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

Die gleichen Bruchteile werden unterschiedlich bezeichnet.

- 2 a) $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$ b) $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ c) $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ d) $\frac{1}{2} = \frac{15}{30}$
 e) $\frac{4}{15} = \frac{8}{30}$ f) $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$ g) $\frac{1}{8} = \frac{3}{24}$ h) $\frac{1}{3} = \frac{8}{24}$
 3 a) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$ c) $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$
 4 a) $\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$ b) $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$ c) $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$
 5 a) $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ b) $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ c) $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$ d) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$
 e) $\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$ f) $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ g) $\frac{1}{10} = \frac{2}{20}$ h) $\frac{3}{10} = \frac{6}{20}$
 i) $\frac{4}{10} = \frac{8}{20}$ k) $\frac{9}{10} = \frac{18}{20}$

Zu Seite 146

- 6 a) $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ b) $\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$ c) $\frac{24}{32} = \frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
- e) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ f) $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$
- 7 a) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ b) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ c) $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ d) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$
- e) $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$ f) $\frac{3}{8} = \frac{6}{16}$ g) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ h) $\frac{3}{12} = \frac{6}{24}$

- 8 Man zeichnet ein Rechteck (z.B. $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$), teilt es in neun gleich große Teile und färbt zwei davon ein. Dann unterteilt man jedes der neun Teile in zwei oder mehrere gleich große Teile und bildet einen neuen Bruch (z.B. $\frac{4}{18}$).

- 9 a) $\frac{1}{5} = \frac{4}{20}$ b) $\frac{3}{10} = \frac{6}{20}$ c) $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ d) $\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$
- e) $\frac{1}{10} = \frac{2}{20}$ f) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ g) $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$ h) $\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$
- i) $\frac{4}{9} = \frac{8}{18}$ k) $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ l) $\frac{4}{9} = \frac{8}{18}$ m) $\frac{5}{18} = \frac{10}{36}$

- 10 a) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ c) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$
- Man multipliziert Zähler und Nenner mit derselben Zahl oder man dividiert Zähler und Nenner durch dieselbe Zahl.

Erweitern und Kürzen

Zu Seite 147

- 1 a) 5 b) 6 c) 7 d) 6
- e) 7 f) 8 g) 3 h) 4
- i) 9
- 2 a) 9 b) 10 c) 12 d) 8
- e) 7 f) 3 g) 6 h) 3
- i) 7
- 3 a) 2 b) 5 c) 7 d) 5
- e) 4 f) 2 g) 5 h) 3
- i) 4

- 4 a) $\frac{5}{6} = \frac{25}{30}$ b) $\frac{11}{16} = \frac{55}{80}$ c) $\frac{35}{80} = \frac{70}{160}$ d) $\frac{6}{7} = \frac{18}{21}$
- e) $\frac{3}{4} = \frac{27}{36}$ f) $\frac{5}{13} = \frac{25}{65}$ g) $\frac{3}{10} = \frac{15}{50}$ h) $\frac{7}{9} = \frac{42}{54}$
- i) $\frac{12}{17} = \frac{84}{119}$
- 5 a) $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$ b) $\frac{16}{20} = \frac{8}{10}$ c) $\frac{21}{36} = \frac{7}{12}$ d) $\frac{32}{48} = \frac{16}{24}$
- e) $\frac{26}{39} = \frac{2}{3}$ f) $\frac{64}{96} = \frac{16}{24}$
- 6 a) $\frac{24}{32} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{15}{16} = \frac{90}{96}$ c) $\frac{13}{17} = \frac{65}{85}$ d) $\frac{63}{84} = \frac{9}{12}$
- e) $\frac{96}{108} = \frac{8}{9}$ f) $\frac{52}{88} = \frac{13}{22}$ g) $\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$ h) $\frac{4}{9} = \frac{40}{90}$
- i) $\frac{2}{8} = \frac{16}{24}$

- 7 a) $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ c) $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ d) $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$
- e) $\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$ f) $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ g) $\frac{24}{28} = \frac{6}{7}$ h) $\frac{16}{18} = \frac{8}{9}$
- i) $\frac{30}{50} = \frac{3}{5}$ j) $\frac{26}{36} = \frac{13}{18}$ k) $\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$ l) $\frac{40}{45} = \frac{8}{9}$

- 8 Das Lösungswort lautet: SEILE.

Brüche vergleichen

Zu Seite 148

- 1 Vom Apfelkuchen wurde mehr gegessen, denn es gilt: $\frac{2}{3} = \frac{8}{12} > \frac{7}{12}$.
- 2 a) $\frac{5}{9} > \frac{2}{4}$ b) $\frac{5}{12} > \frac{2}{8}$ c) $\frac{3}{4} > \frac{4}{6}$ d) $\frac{1}{5} > \frac{1}{12}$
- e) $\frac{3}{10} > \frac{2}{8}$ f) $\frac{7}{12} < \frac{3}{5}$ g) $\frac{7}{10} < \frac{3}{4}$ h) $\frac{3}{8} > \frac{1}{3}$
- 3 $\frac{2}{10} < \frac{3}{7} < \frac{2}{4} = \frac{4}{8} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6} < \frac{8}{9}$

- 4 a) $\frac{3}{7} > \frac{3}{12}$ c) $\frac{5}{10} > \frac{5}{150}$ d) $\frac{3}{8} < \frac{4}{8}$
 e) $\frac{5}{11} < \frac{7}{11}$ f) $\frac{9}{20} > \frac{2}{20}$ h) $\frac{4}{9} < \frac{4}{5}$
 i) $\frac{7}{8} < \frac{7}{10}$
- Bei gleichen Zählern ist der Bruch mit dem größeren Nenner kleiner. Bei gleichen Nennern ist der Bruch mit dem kleineren Zähler kleiner.
- 5 a) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ b) $\frac{5}{10} > \frac{4}{10}$ c) $\frac{3}{4} < \frac{6}{8}$ d) $\frac{5}{8} = \frac{25}{40} > \frac{24}{40} = \frac{6}{10}$
 e) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ f) $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} > \frac{4}{10}$ g) $\frac{7}{20} < \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ h) $\frac{12}{15} > \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$
 i) $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ k) $\frac{2}{5} = \frac{10}{25} < \frac{18}{25}$
- 6 a) $\frac{5}{100} < \frac{5}{64} < \frac{5}{40} < \frac{5}{29} < \frac{5}{17}$ b) $\frac{3}{12} < \frac{5}{12} < \frac{6}{12} < \frac{7}{12} < \frac{8}{12} < \frac{10}{12}$
 c) $\frac{22}{100} < \frac{24}{100} < \frac{30}{100} < \frac{40}{100} < \frac{65}{100} < \frac{75}{100}$

Gemischte Zahlen

Zu Seite 149

- 1 a) Insgesamt bleiben noch elf Fünftel übrig.
 b) Daraus lassen sich zwei ganze Waffeln zusammenlegen. Ein Fünftel bleibt dann noch übrig.

- 2 a) $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ b) $\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ c) $\frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$ d) $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$
 e) $\frac{8}{6} = 1\frac{2}{6}$ f) $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$ g) $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ h) $\frac{8}{6} = 1\frac{2}{6}$
 3 a) $\frac{17}{9} = 1\frac{8}{9}$ b) $\frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$ c) $\frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$ d) $\frac{14}{10} = 1\frac{4}{10}$
 e) $\frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$ f) $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ g) $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ h) $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$
 i) $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ j) $\frac{14}{10} = 1\frac{4}{10}$ k) $\frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$

- 4 a) $3 = \frac{21}{7}$ b) $4 = \frac{12}{3}$ c) $3 = \frac{9}{3}$
 $2 = \frac{10}{5}$ $2 = \frac{16}{8}$ $2 = \frac{10}{5}$
 $1 = \frac{13}{13}$ $3 = \frac{18}{6}$ $5 = \frac{10}{2}$
- 5 a) $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ b) $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ c) $3\frac{4}{4} = \frac{16}{4}$ d) $2\frac{2}{7} = \frac{16}{7}$
 $2\frac{1}{5} = \frac{11}{5}$ $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$ $1\frac{2}{9} = \frac{11}{9}$ $7\frac{3}{4} = \frac{31}{4}$
 $3\frac{7}{9} = \frac{34}{9}$ $2\frac{3}{10} = \frac{23}{10}$ $5\frac{1}{4} = \frac{21}{4}$ $4\frac{2}{9} = \frac{38}{9}$
- 6 a) $2\frac{3}{7} = \frac{17}{7}$ b) $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ c) $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$
 $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$ $4\frac{3}{8} = \frac{35}{8}$ $7\frac{1}{2} = \frac{15}{2}$
- 7 a) $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ b) $\frac{27}{9} = 3$ c) $\frac{12}{4} = 3$ d) $\frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$
 $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ $\frac{6}{3} = 2$ $\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$ $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$
 $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ $\frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$ $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ $\frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$

Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren

Zu Seite 150

- 1 Jan aß $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ der Torten.
- 2 a) $\frac{5}{20} + \frac{3}{20} = \frac{8}{20}$ b) $\frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{11}{20}$ c) $\frac{8}{24} + \frac{5}{24} = \frac{13}{24}$ d) $\frac{14}{24} + \frac{10}{24} = \frac{24}{24}$
 e) $\frac{14}{40} + \frac{9}{40} = \frac{23}{40}$ f) $\frac{8}{40} + \frac{10}{40} = \frac{18}{40}$ g) $\frac{25}{100} + \frac{15}{100} = \frac{40}{100}$ h) $\frac{30}{100} + \frac{28}{100} = \frac{58}{100}$
 i) $\frac{5}{12} + \frac{6}{12} = \frac{11}{12}$ j) $\frac{10}{16} + \frac{6}{16} = \frac{16}{16}$ k) $\frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12}$ l) $\frac{1}{9} + \frac{6}{9} = \frac{7}{9}$
 m) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

- 8 a) $\frac{6}{4} - \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{15}{8} - \frac{2}{8} = \frac{13}{8}$ c) $\frac{19}{12} - \frac{3}{12} = \frac{16}{12}$ d) $\frac{9}{4} - \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$
 e) $\frac{17}{8} - \frac{5}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$
 9 a) $1\frac{4}{7}, 1\frac{4}{11}, 1\frac{2}{5}, 2$ b) $1\frac{1}{2}, 1\frac{7}{9}, 2\frac{1}{3}, 1\frac{1}{2}$
 10 a) $9\frac{1}{3}, 2\frac{3}{8}, 1\frac{2}{3}$ b) $2\frac{2}{7}, 3\frac{3}{10}, 1\frac{8}{9}$ c) $1\frac{2}{3}, 2\frac{3}{5}, 1\frac{2}{9}$
 11 a) $3\frac{1}{3}, 4\frac{1}{2}, 3\frac{2}{7}, 5$ b) $2\frac{2}{3}, 4\frac{1}{2}, 3\frac{3}{7}, 8\frac{7}{9}$
 c) $6\frac{1}{8}, 9\frac{1}{2}, 6\frac{2}{11}, 8\frac{1}{5}$

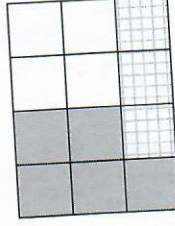
Üben und Vertiefen

Zu Seite 153

- 1 a) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$ b) $\frac{5}{10} - \frac{5}{10} = 0$ c) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ d) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
 e) $\frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 0$ f) $\frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 0$ g) $\frac{2}{6} - \frac{4}{6} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$
 2 a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{6}$ d) $\frac{4}{7}$
 e) $\frac{4}{9}$ f) $\frac{5}{12}$
 3 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{16}$ d) $\frac{1}{8}$
 4 a) rot: $\frac{1}{16}$; blau: $\frac{1}{4}$; grün: $\frac{1}{16}$; orange: $\frac{1}{8}$; gelb: $\frac{1}{2}$
 b) rot: $\frac{1}{8}$; blau: $\frac{1}{16}$; grün: $\frac{1}{8}$; orange: $\frac{1}{4}$; gelb: $\frac{3}{16}$; grau: $\frac{1}{8}$; lila: $\frac{1}{8}$
 c) rot: $\frac{1}{8}$; blau: $\frac{1}{4}$; grün: $\frac{1}{16}$; orange: $\frac{1}{16}$; gelb: $\frac{1}{2}$
 d) rot: $\frac{3}{8}$; blau: $\frac{1}{8}$; grün: $\frac{1}{8}$; orange: $\frac{1}{8}$; gelb: $\frac{1}{8}$; grau: $\frac{1}{8}$
 5 a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ d) $\frac{1}{9}$
 e) $\frac{1}{8}$ f) $\frac{1}{3}$ g) $\frac{1}{16}$ h) $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$
 i) $\frac{7}{10}$ j) $\frac{3}{5}$

- 3 a) $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ b) $\frac{7}{12} - \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$ c) $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$ d) $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$
 e) $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$ f) $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$ g) $\frac{12}{15} - \frac{2}{15} = \frac{10}{15}$ h) $\frac{16}{24} - \frac{5}{24} = \frac{11}{24}$
 i) $\frac{12}{18} - \frac{5}{18} = \frac{7}{18}$ j) $\frac{12}{15} - \frac{5}{15} = \frac{7}{15}$ k) $\frac{18}{20} - \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$ l) $\frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$
 m) $\frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$ n) $\frac{9}{10} - \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$
 4 Gleichnamige Brüche werden addiert, indem man die Zähler addiert und den Nenner beibehält. Beispiel: $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$
 Gleichnamige Brüche werden subtrahiert, indem man die Zähler subtrahiert und den Nenner beibehält. Beispiel: $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{8-3}{9} = \frac{5}{9}$

Zu Seite 151

- 5 a) $\frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$ b) $\frac{11}{16} - \frac{5}{16} = \frac{6}{16}$ c) $\frac{9}{12} - \frac{3}{12} = \frac{6}{12}$ d) $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$
 e) $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5}{9}$ f) $\frac{10}{13} - \frac{6}{13} = \frac{4}{13}$ g) $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$ h) $\frac{9}{12} - \frac{5}{12} = \frac{4}{12}$
 i) $\frac{9}{14} - \frac{4}{14} = \frac{5}{14}$
 6 a)  $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$
 b)  $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} = \frac{8}{12}$
 7 a) $\frac{3}{5}, \frac{5}{7}, \frac{7}{9}, \frac{10}{13}, \frac{11}{20}, \frac{12}{12}$ b) $\frac{2}{7}, \frac{9}{10}, \frac{1}{15}, \frac{1}{11}, \frac{3}{2}$
 8 $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$

Zu Seite 154

- 7 a) Rechteck ($2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$): $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ und $\frac{1}{6}$
 b) Rechteck ($2 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$): $\frac{4}{10}$ und $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$
 c) Rechteck ($5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$): $\frac{2}{7} = \frac{10}{35}$ und $\frac{1}{5} = \frac{7}{35}$

- 8 (1) und (3) stellen den Bruch korrekt dar.
 (2) falsch: ein weiteres Kästchen muss gefärbt werden.

- 9 a) 8 kg b) 25 m c) 140 g d) 150 €
 e) 84 km f) 15 h

- 10 a) 500 g; 25 cm; 200 kg b) 20 min; 15 sec; 100 mg

- 11 a) Die Havel ist 350 km lang. b) Elbe: 1165 km; Rhein: 1320 km

- 12 a) 3 b) 4 c) 3 d) 7
 e) 2 f) 4

- 13 a) $\frac{2}{5} = \frac{10}{25}$ b) $\frac{3}{8} = \frac{12}{32}$ c) $\frac{6}{7} = \frac{36}{42}$ d) $\frac{4}{10} = \frac{20}{50}$
 e) $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ f) $\frac{3}{12} = \frac{15}{60}$

- 14 a) $\frac{3}{7} = \frac{9}{21}$ b) $\frac{4}{10} = \frac{12}{30}$ c) $\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$ d) $\frac{35}{75} = \frac{7}{15}$
 e) $\frac{18}{42} = \frac{3}{7}$ f) $\frac{56}{96} = \frac{7}{12}$

- 15 a) $\frac{6}{7} > \frac{3}{7}$ b) $\frac{5}{7} < \frac{5}{6}$ c) $\frac{12}{14} > \frac{12}{20}$ d) $\frac{9}{4} < \frac{9}{2}$
 e) $\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$ f) $\frac{7}{24} > \frac{3}{24}$ g) $\frac{3}{4} > \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ h) $\frac{6}{7} = \frac{60}{70} > \frac{35}{70} = \frac{5}{10}$

- 16 a) $\frac{2}{7}; \frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{3}; \frac{1}{2}$

- 17 a) $10\frac{1}{2}; 12\frac{1}{2}$ b) $8\frac{1}{5}; 8\frac{1}{2}$ c) $8\frac{8}{9}; 5\frac{3}{4}$ d) $8\frac{2}{9}; 2\frac{1}{5}$

- 18 --