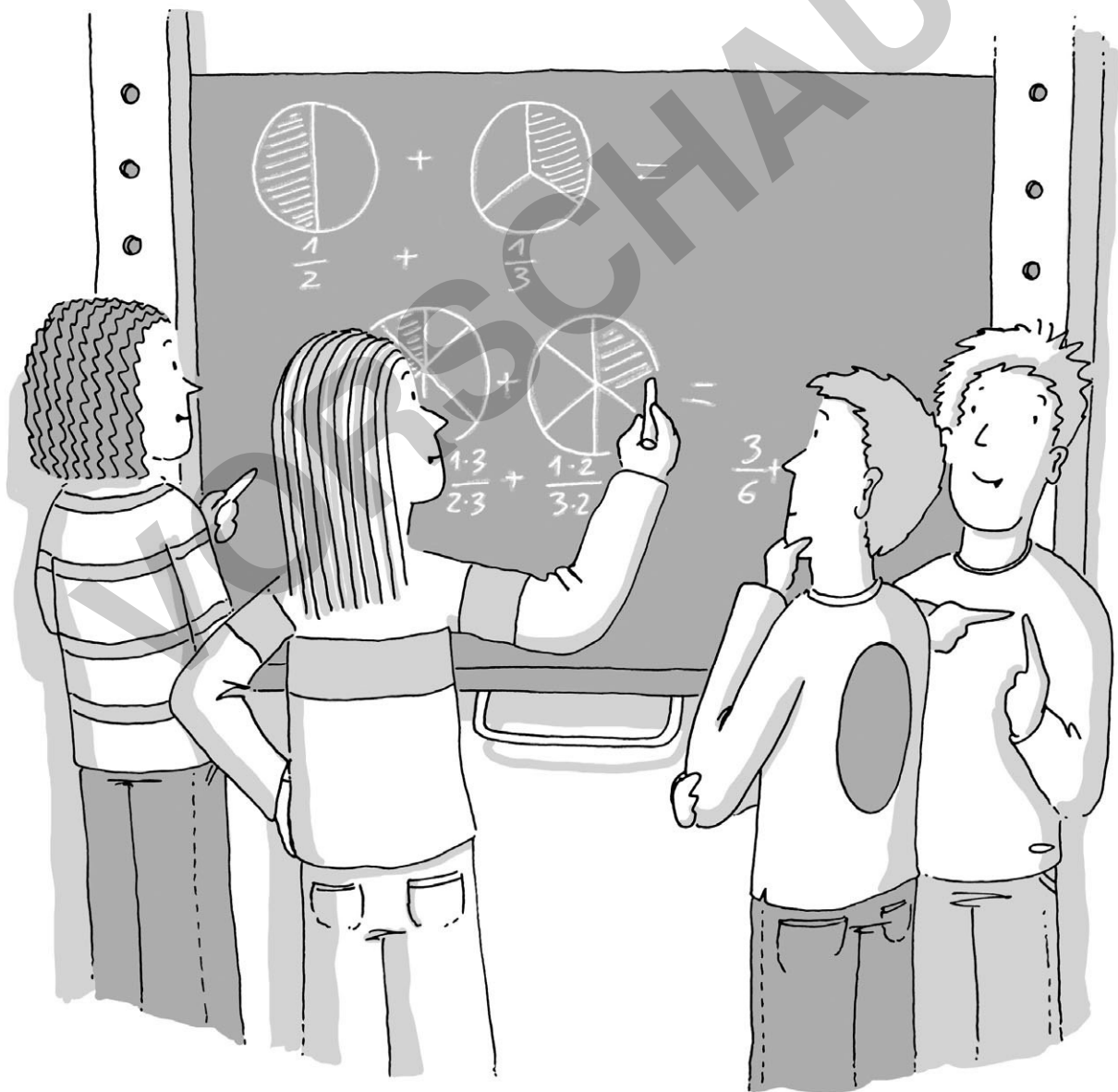


Kathrin Becker, Elena Iaccarino

Bruchrechnung in kleinen Schritten


Band 2: Addition und Subtraktion von Brüchen



Inhalt

Einführung in das Rechnen mit Brüchen 4

$\frac{3}{4}$	Einführung in die Bruchschreibweise 6
1	Bruchschreibweise notieren 1 6
2	Bruchschreibweise notieren 2 7
3	Bruchschreibweise zeichnen 1 8
4	Bruchschreibweise zeichnen 2 9
5	Gemischte Schreibweise 1 10
6	Gemischte Schreibweise 2 11

	Brüche erweitern und kürzen 11
7	Brüche erweitern 1 12
8	Brüche erweitern 2 13
9	Brüche erweitern 3 14
10	Brüche kürzen 1 15
11	Brüche kürzen 2 16
12	Brüche kürzen 3 17
13	Brüche erweitern und kürzen 1 18
14	Brüche erweitern und kürzen 2 19
15	Brüche erweitern und kürzen 3 20
16	Brüche ordnen 1 21
17	Brüche ordnen 2 22
18	Brüche ordnen 3 23

$\frac{3}{4}$	Brüche in Größenangaben 24
19	Brüche als Maßzahlen 1 24
20	Brüche als Maßzahlen 2 25
21	Den Bruchteil einer Größe bestimmen 1 26
22	Den Bruchteil einer Größe bestimmen 2 27
23	Den Bruchteil einer Größe bestimmen 3 28

$\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$	Addition von Brüchen 29
24	Brüche mit gleichen Nennern addieren 1 29
25	Brüche mit gleichen Nennern addieren 2 30
26	Brüche mit gleichen Nennern addieren 2 31
27	Brüche mit gleichen Nennern addieren 4 32
28	Brüche mit ungleichen Nennern addieren 1 33
29	Brüche mit ungleichen Nennern addieren 2 34
30	Brüche mit ungleichen Nennern addieren 3 35
31	Brüche mit ungleichen Nennern addieren 4 36
32	Vermischte Übungen 1 37
33	Vermischte Übungen 2 38
34	Vermischte Übungen 3 39

$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$	Subtraktion von Brüchen 40
35	Brüche mit gleichen Nennern subtrahieren 1 40
36	Brüche mit gleichen Nennern subtrahieren 2 41
37	Brüche mit gleichen Nennern subtrahieren 3 42
38	Brüche mit gleichen Nennern subtrahieren 4 43
39	Brüche mit ungleichen Nennern subtrahieren 1 44
40	Brüche mit ungleichen Nennern subtrahieren 2 45
41	Brüche mit ungleichen Nennern subtrahieren 3 46
42	Brüche mit ungleichen Nennern subtrahieren 4 47
43	Vermischte Übungen 1 48
44	Vermischte Übungen 2 49
45	Vermischte Übungen 3 50

$\frac{+}{-}$	Vermischte Übungen zur Addition und Subtraktion von Brüchen 51
46	Addition und Subtraktion von Brüchen mit gleichen Nennern 1 51
47	Addition und Subtraktion von Brüchen mit gleichen Nennern 2 52
48	Addition und Subtraktion von Brüchen mit gleichen Nennern 3 53
49	Addition und Subtraktion von Brüchen mit ungleichen Nennern 1 54
50	Addition und Subtraktion von Brüchen mit ungleichen Nennern 2 55
51	Addition und Subtraktion von Brüchen mit ungleichen Nennern 3 56

?	Lernkontrollen 57
52/53	Lernkontrolle 1 57
54/55	Lernkontrolle 2 59
56/57	Lernkontrolle 3 61

Lösungen 63



Die Zahl **unter** dem Bruchstrich nennt man **Nenner**.
 Der Nenner gibt an, in wie viele Teile das Ganze geteilt wird.
 Die Zahl **über** dem Bruchstrich heißt **Zähler**.
 Der Zähler gibt an, wie viele Teile des Ganzen gemeint sind.

Gib die Bruchzahlen an.

a)

$\frac{1}{4}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$

b)

$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$

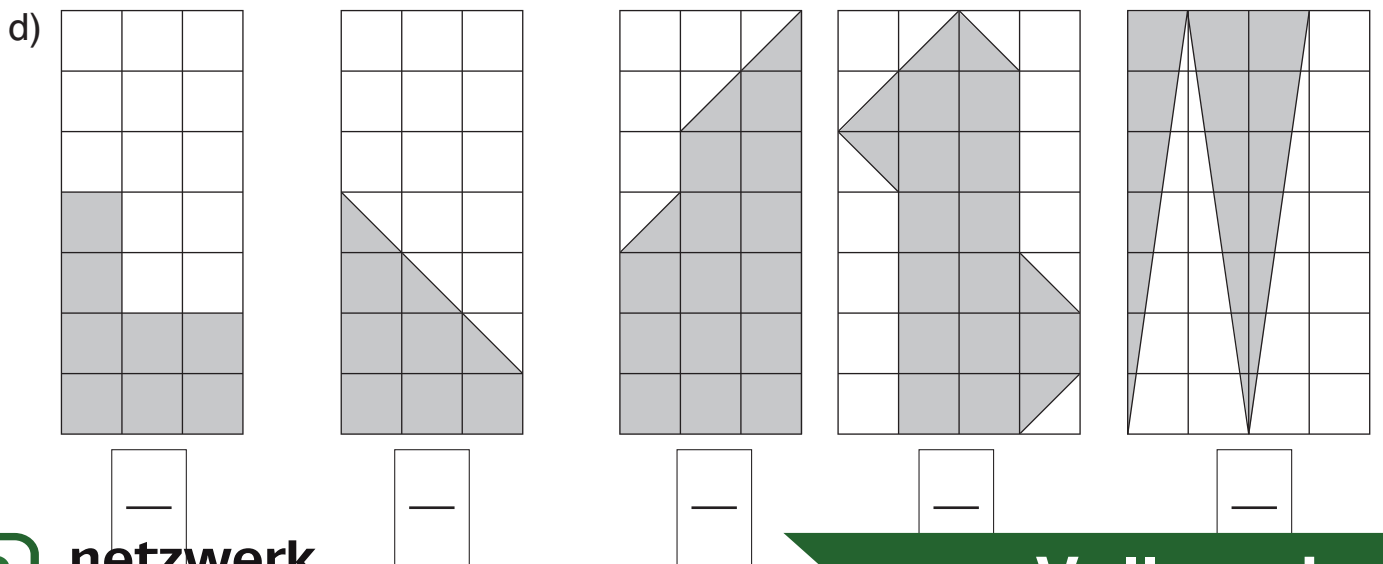
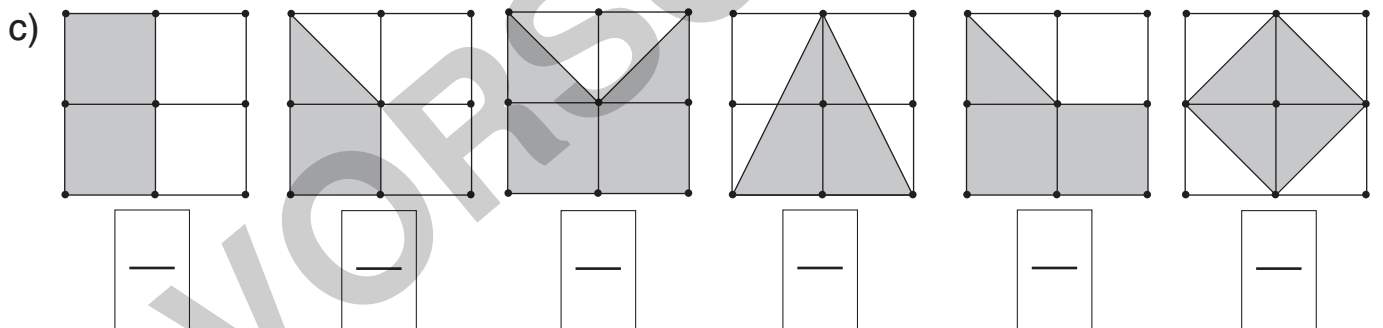
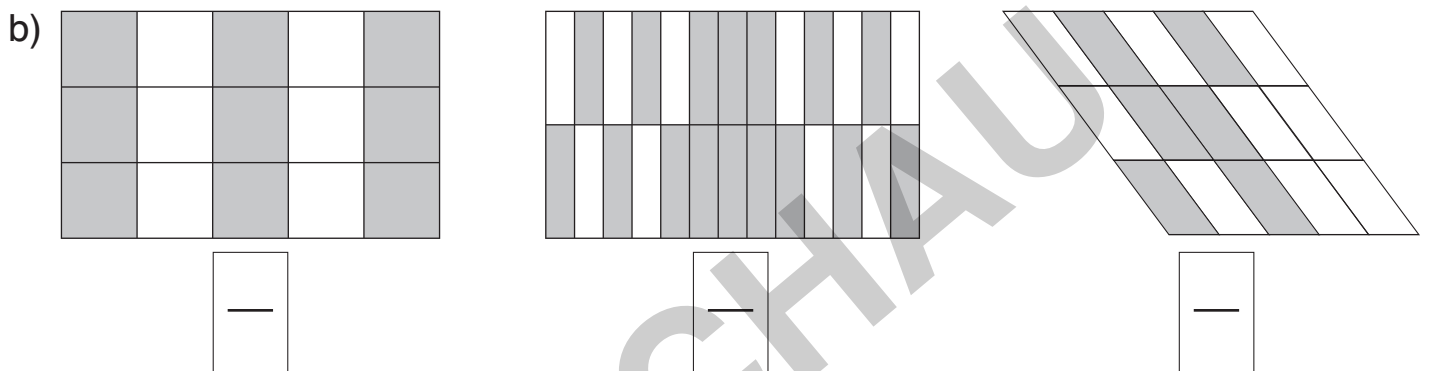
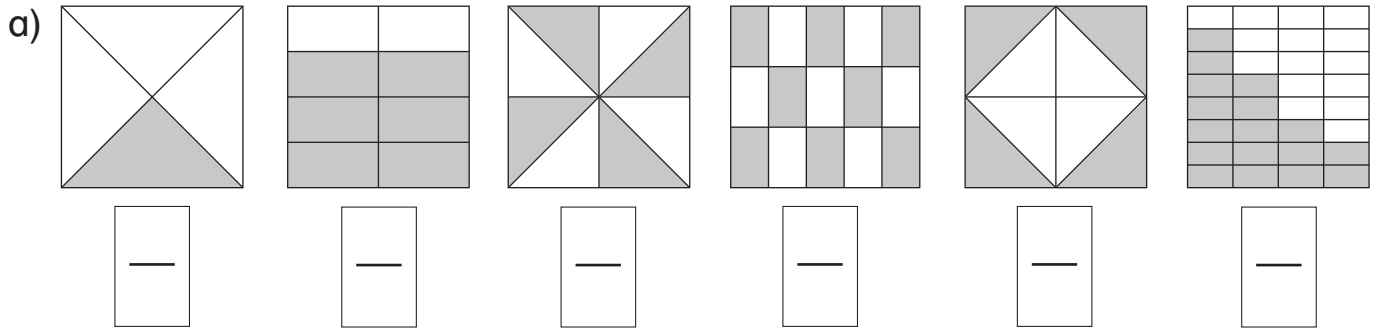
c)

$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$

d)

$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$

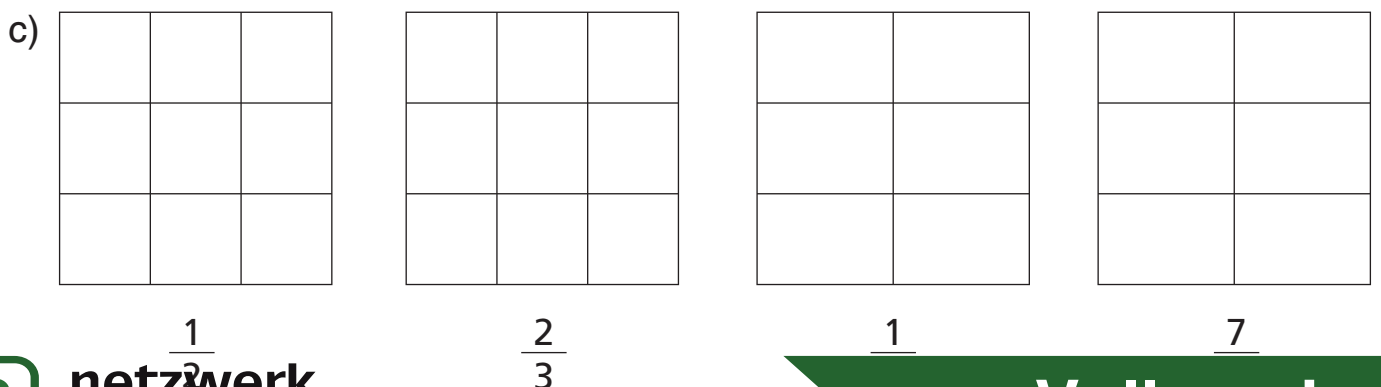
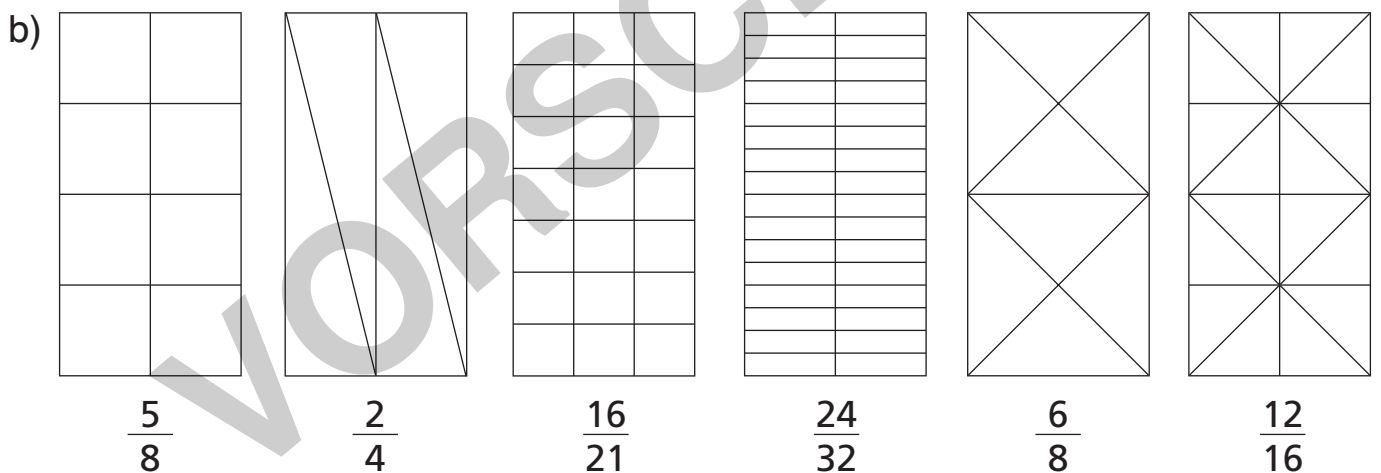
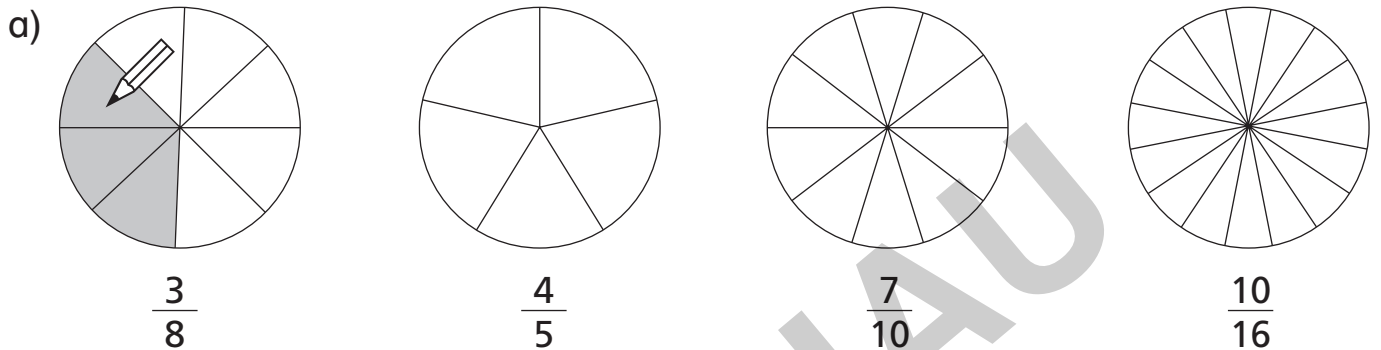
Gib die Bruchzahlen an.

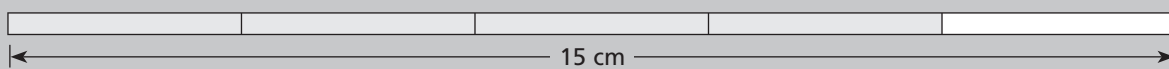




Die Zahl **unter** dem Bruchstrich nennt man **Nenner**.
 Der Nenner gibt an, in wie viele Teile das Ganze geteilt wird.
 Die Zahl **über** dem Bruchstrich heißt **Zähler**.
 Der Zähler gibt an, wie viele Teile des Ganzen gemeint sind.

Färbe die angegebenen Bruchteile.

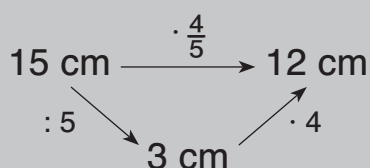


$\frac{4}{5}$ von 15 cm

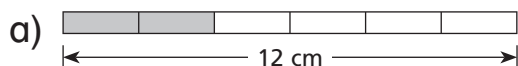
1. Schritt: Die 15 cm werden in 5 (Nenner) gleich große Teile zerlegt.
2. Schritt: Wir nehmen dann 4 (Zähler) dieser Teile.
 $3 \text{ cm} \cdot 4 = 12 \text{ cm}$.



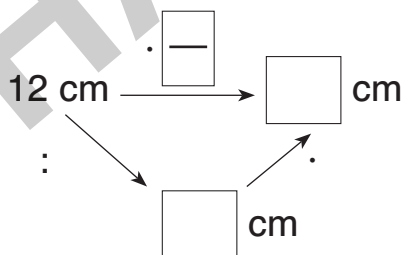
Rechnung mithilfe des Operatormodells:



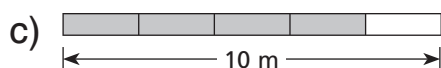
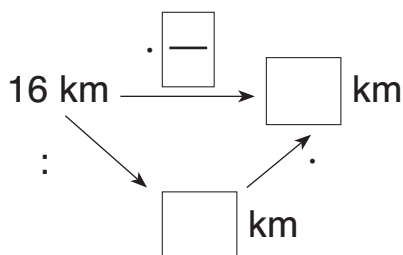
1 Gib die abgebildeten Bruchteile an. Berechne mithilfe des Operatormodells.



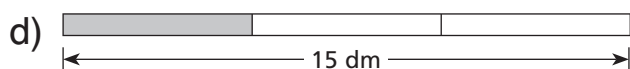
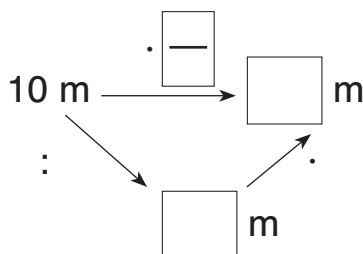
von 12 cm = cm



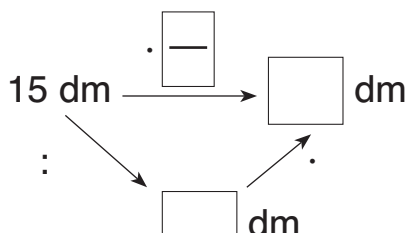
von 16 km = km

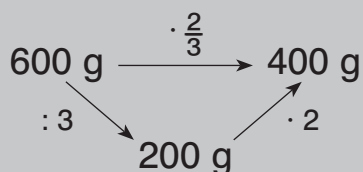


von 10 m = m



von 15 dm = dm

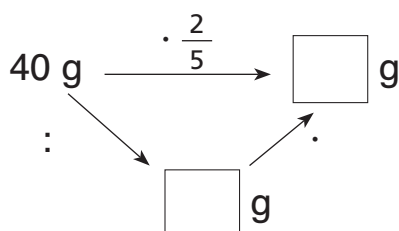


$\frac{2}{3}$ von 600 g

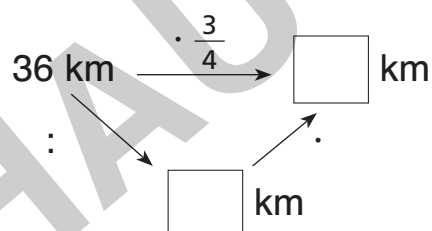
Um den Bruchteil einer Größe zu bestimmen, teilt man die Größe durch den Nenner und multipliziert das Ergebnis mit dem Zähler.

1 Ergänze.

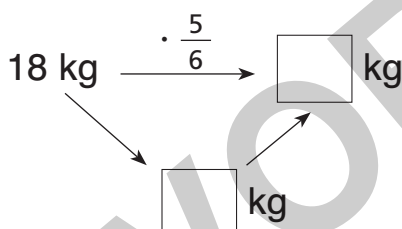
a) $\frac{2}{5}$ von 40 g



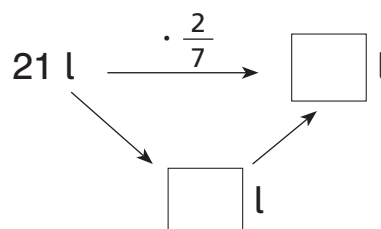
b) $\frac{3}{4}$ von 36 km



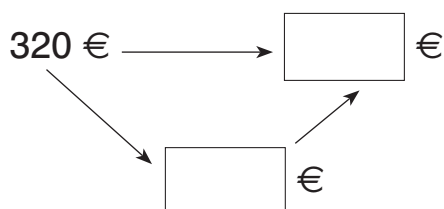
c) $\frac{5}{6}$ von 18 kg



d) $\frac{2}{7}$ von 21 l



2 Sabine ist Auszubildende im 1. Lehrjahr. Ihr monatliches Gehalt beträgt 320 €. $\frac{2}{10}$ von diesen 320 € gibt sie ihrer Mutter für Wohnen und Essen. Wie viel Euro gibt Sabine monatlich an ihre Mutter ab?



1 Berechne.

a) $\frac{3}{4}$ von 8 kg

b) $\frac{2}{5}$ von 35 m

c) $\frac{2}{3}$ von 27 l

d) $\frac{3}{8}$ von 32 €

2 Berechne das Ergebnis im Kopf.

a) $\frac{1}{4}$ von 20 € = _____ b) $\frac{3}{7}$ von 14 l = _____ c) $\frac{3}{5}$ von 25 mm = _____

d) $\frac{2}{5}$ von 15 kg = _____ e) $\frac{1}{3}$ von 21 m = _____ f) $\frac{2}{3}$ von 30 km = _____

g) $\frac{3}{4}$ von 16 min = _____ h) $\frac{7}{10}$ von 100 € = _____ i) $\frac{5}{6}$ von 36 dm = _____

3 Das Kino „Filmpalast“ hat 300 Plätze. Man kann sich die Filme um 17.00 h, um 20.00 h und um 23.00 h anschauen. Wie viele Karten wurden jeweils verkauft?

a) Um 17:00 Uhr: $\frac{2}{5}$ aller Karten wurden verkauft.

Rechnung: _____

Antwort: _____

b) Um 20:00 Uhr: $\frac{5}{6}$ aller Karten wurden verkauft.

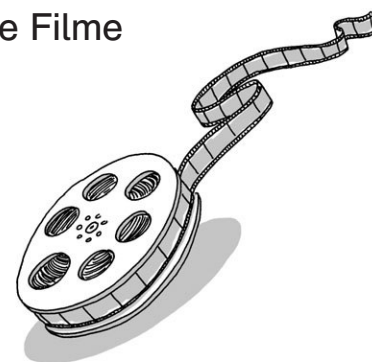
Rechnung: _____

Antwort: _____

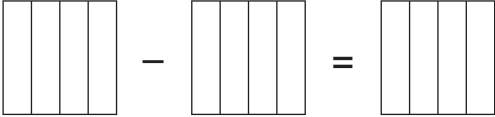

c) Um 23:00 Uhr: $\frac{1}{3}$ aller Karten wurden verkauft.

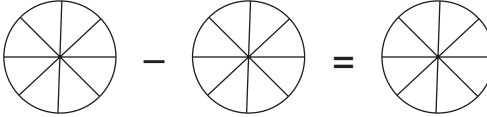

Rechnung: _____

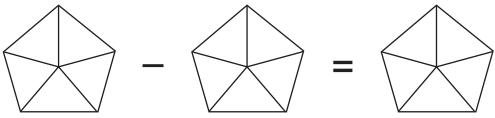
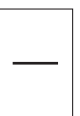
Antwort: _____

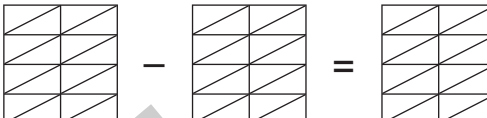



1 Berechne das Ergebnis. Färbe die entsprechenden Bruchteile.

a)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$ 

b)  $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$ 

c)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$ 

d)  $\frac{14}{16} - \frac{9}{16} =$ 

2 Berechne das Ergebnis. Kürze, wenn möglich.

a) $\frac{9}{15} - \frac{7}{15} =$

b) $\frac{11}{12} - \frac{3}{12} =$

c) $\frac{15}{27} - \frac{8}{27} =$

$\frac{14}{16} - \frac{8}{16} =$

$\frac{37}{45} - \frac{17}{45} =$

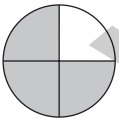
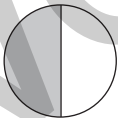
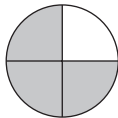
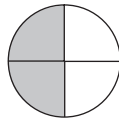
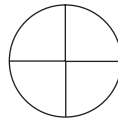





$\frac{16}{17} - \frac{9}{17} =$

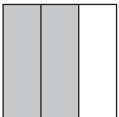
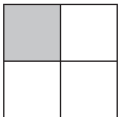
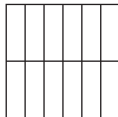
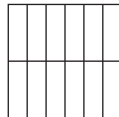
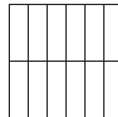





$\frac{8}{8} - \frac{4}{8} =$


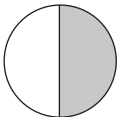
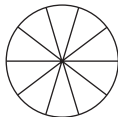
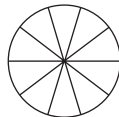
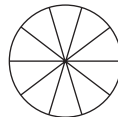





$\frac{9}{10} - \frac{7}{10} =$

$\frac{12}{18} - \frac{6}{18} =$

3 Vervollständige die Aufgaben. Gib die Bruchteile an und färbe sie.

a)  $-$  $=$  $-$  $=$ 
 $-$  $=$  $-$  $=$ 

b)  $-$  $=$  $-$  $=$ 
 $-$  $=$  $-$  $=$ 

c)  $-$  $=$  $-$  $=$ 
 $-$  $=$  $-$  $=$ 

① Erweitere erst auf den Hauptnenner und subtrahiere dann.

$$a) \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot \boxed{}}{3 \cdot \boxed{}} - \frac{1 \cdot \boxed{}}{5 \cdot \boxed{}} = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

$$b) \frac{8}{10} - \frac{1}{2} = \frac{8 \cdot \boxed{}}{10 \cdot \boxed{}} - \frac{1 \cdot \boxed{}}{2 \cdot \boxed{}} = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

$$c) \frac{6}{7} - \frac{2}{3} = \frac{6 \cdot \boxed{}}{7 \cdot \boxed{}} - \frac{2 \cdot \boxed{}}{3 \cdot \boxed{}} = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

$$d) \frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot \boxed{}}{4 \cdot \boxed{}} - \frac{1 \cdot \boxed{}}{5 \cdot \boxed{}} = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

② Setze richtig ein: Hauptnenner – ungleich – Zähler – gleich

Bei Brüchen mit _____ Nennern erweitert man erst auf den _____ und subtrahiert danach die Zähler.

Bei Brüchen mit _____ Nennern werden nur die _____ subtrahiert und der Nenner bleibt gleich.

③ Berechne das Ergebnis und kürze.

$$a) \frac{15}{16} - \frac{7}{16} =$$

$$\frac{4}{6} - \frac{4}{12} =$$

$$\frac{7}{18} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{32}{35} - \frac{27}{35} =$$

$$b) \frac{3}{2} - \frac{7}{9} =$$

$$\frac{9}{10} - \frac{2}{3} =$$

$$\frac{58}{64} - \frac{10}{64} =$$

$$\frac{6}{7} - \frac{2}{5} =$$

- 1 Löse die Aufgaben. Achte auf Kürzungsmöglichkeiten, bevor du subtrahierst.

Beispiel:

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{5 \cdot \boxed{2}}{6 \cdot \boxed{2}} - \frac{2 \cdot \boxed{3}}{4 \cdot \boxed{3}} = \frac{10}{12} - \frac{6}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2 : 2}{4 : 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \frac{5}{6} - \frac{1 \cdot \boxed{3}}{2 \cdot \boxed{3}} = \frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

- a) $\frac{11}{8} - \frac{15}{12} =$
 b) $\frac{8}{10} - \frac{10}{25} =$
 c) $\frac{15}{4} - \frac{9}{18} =$
 d) $\frac{7}{14} - \frac{5}{10} =$

- 2 Frau Schmidt hat $2\frac{3}{8}$ kg Zucker zu Hause. Zum Backen des Lieblingskuchens ihrer Kinder verwendet sie $\frac{1}{5}$ kg.

Frage: _____

Rechnung: _____

Antwort: _____

- 3 Löse die Aufgaben.

- a) $4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{8} =$
 b) $6\frac{4}{5} - 3\frac{1}{2} =$
 c) $\frac{11}{12} - \frac{2}{4} - \frac{1}{3} =$
 d) $\frac{8}{5} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} =$