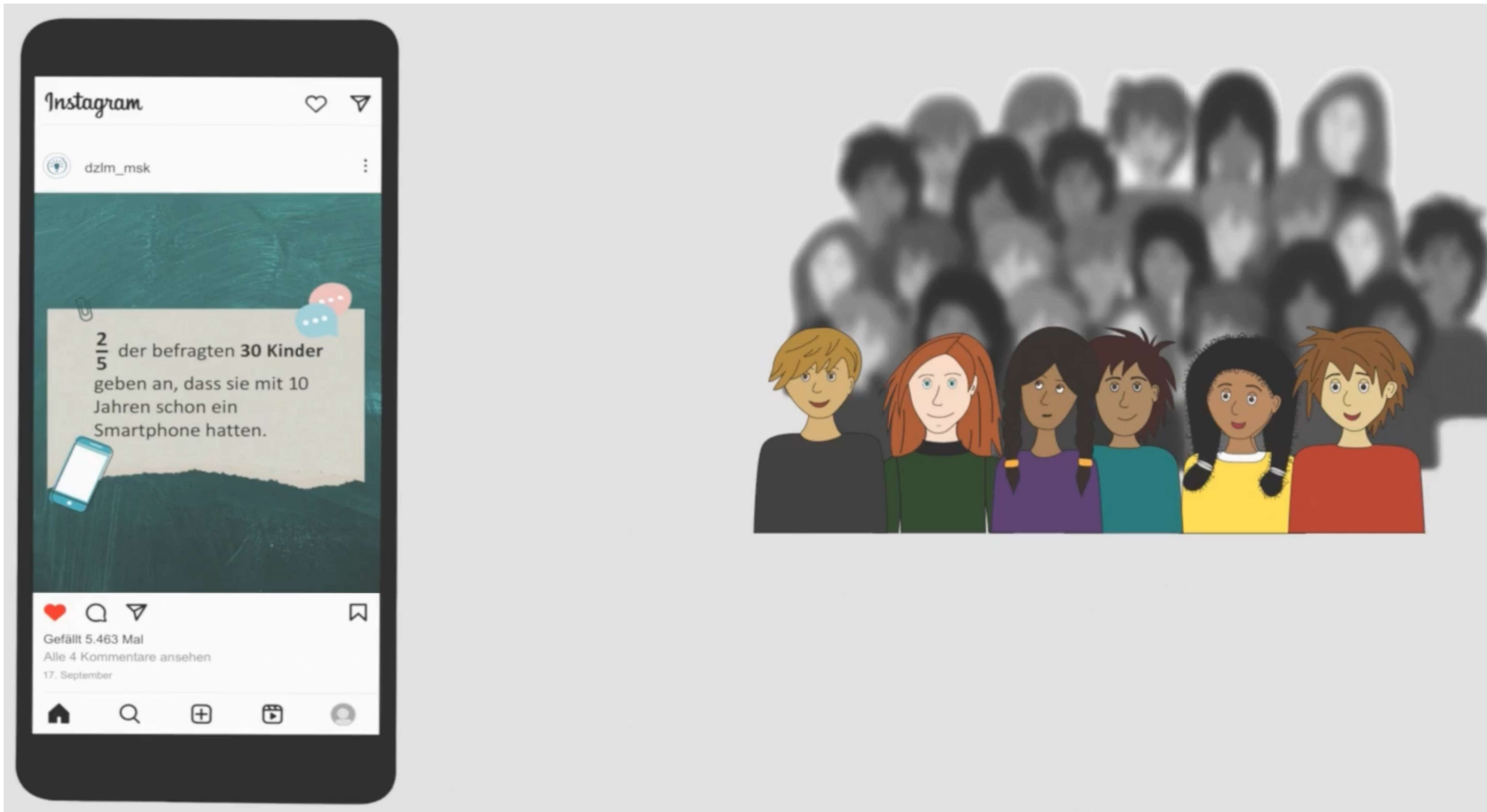


Tara hat auf Instagram von einer Umfrage in einer Klasse 5 gelesen.

$\frac{2}{5}$ der 30 Kinder haben schon ein Smartphone.

Doch wie viele Kinder sind $\frac{2}{5}$ von 30 Kindern?



Bruchteile von Mengen



Wie viele Kinder sind $\frac{2}{5}$ von 30 Kindern?

--	--	--	--	--

Bruchteile von Mengen



Wie viele Kinder sind $\frac{2}{5}$ von 30 Kindern?

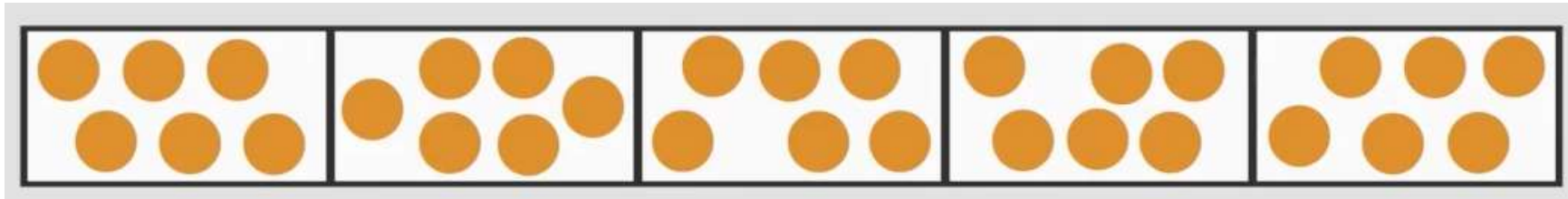
--	--	--	--	--



Bruchteile von Mengen



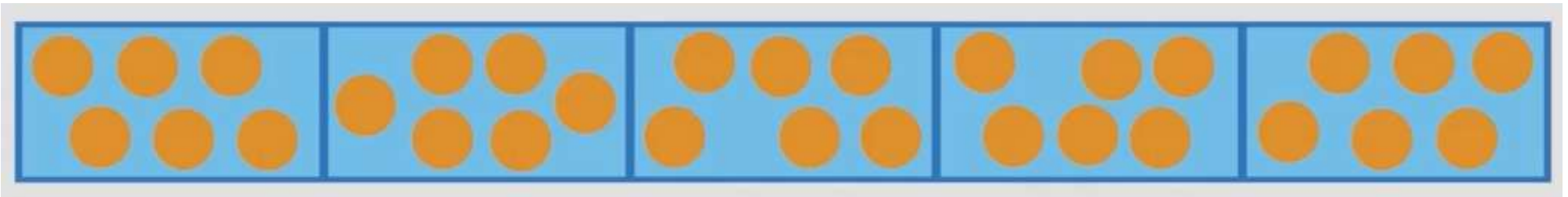
$$\frac{2}{5} \text{ von } 30 =$$



Bruchteile von Mengen



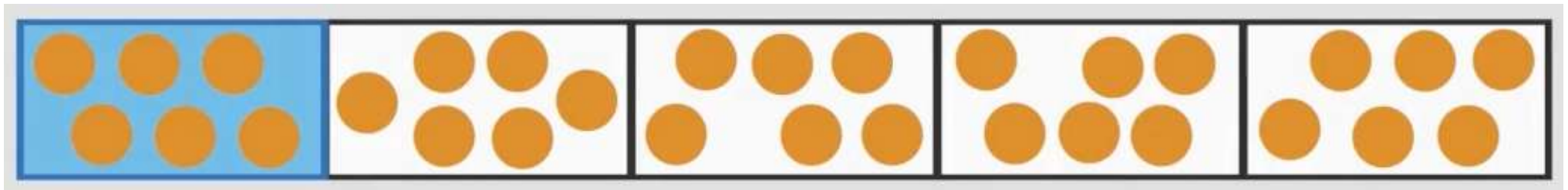
$$\frac{5}{5} \text{ von } 30 =$$



Bruchteile von Mengen



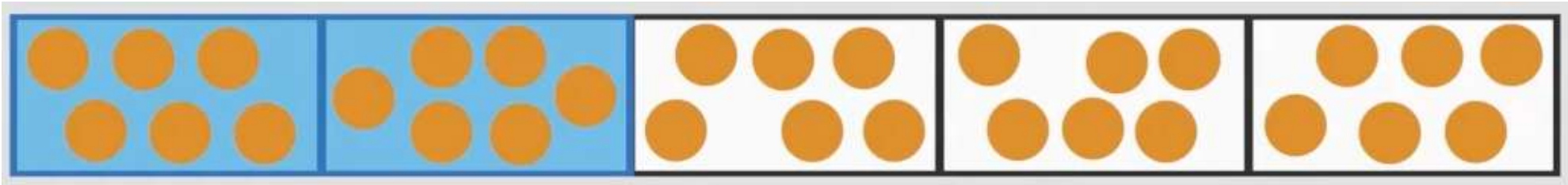
$$\frac{1}{5} \text{ von } 30 =$$



Bruchteile von Mengen



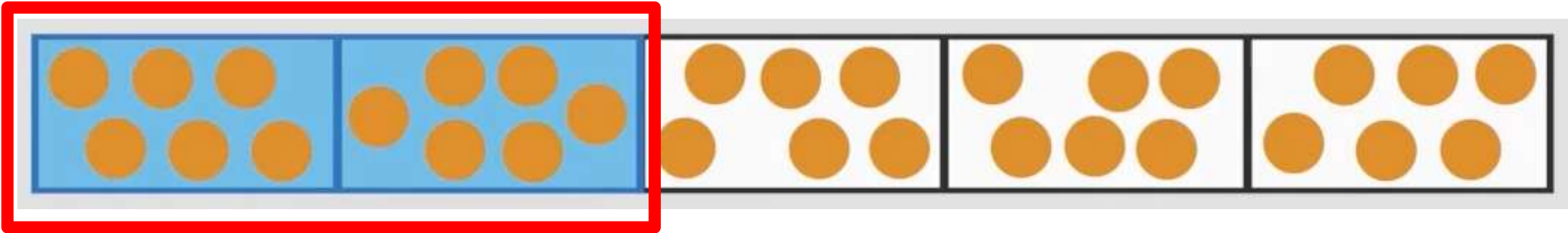
$$\frac{2}{5} \text{ von } 30 =$$



Bruchteile von Mengen



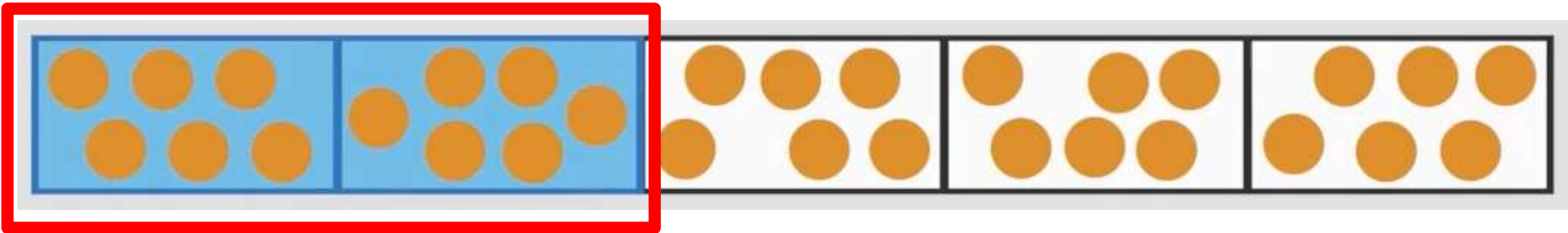
$$\frac{2}{5} \text{ von } 30 = 12$$



Bruchteile von Mengen



$$\frac{2}{5} \text{ von } 30 = 12$$



Wenn ich Bruchteile berechnen möchte, teile ich die **Menge** in gleich große Anteile ein (**Nenner**) und bestimme die Anzahl (**Zähler**).

Ich rechne **Menge** : Nenner • **Zähler**

$$30 : 5 \cdot 2 = 12$$

Familie Bellen macht Urlaub auf Borkum. Sie fährt zunächst mit dem Auto zur Fähre nach Eemshaven. Zwei Drittel der 270 km langen Strecke fährt sie über Autobahnen.



Die gesamte Strecke ist 270 km lang.

$\frac{2}{3}$ von 270 km sind:

$$270 \text{ km} \xrightarrow{:3} 90 \text{ km} \xrightarrow{\cdot 2} 180 \text{ km}$$



Familie Bellen macht Urlaub auf Borkum. Sie fährt zunächst mit dem Auto zur Fähre nach Eemshaven. Zwei Drittel der 270 km langen Strecke fährt sie über Autobahnen.



Die gesamte Strecke ist 270 km lang.

$\frac{2}{3}$ von 270 km sind:

$$270 \text{ km} \xrightarrow{\div 3} 90 \text{ km} \xrightarrow{\cdot 2} 180 \text{ km}$$

Familie Bellen fährt 180 km Autobahn.



Die Autofähre benötigt $1\frac{1}{4}$ h von Eemshaven nach Borkum. Zwei Fünftel der Zeit verbringt Familie Bellen im Bordrestaurant.



$\frac{1}{4}$ h = ein Viertel von 60 min ist:



Die Autofähre benötigt $1\frac{1}{4}$ h von Eemshaven nach Borkum. Zwei Fünftel der Zeit verbringt Familie Bellen im Bordrestaurant.



$\frac{1}{4}$ h = ein Viertel von 60 min ist:

$$60 \text{ min} \xrightarrow{:4} 15 \text{ min} \xrightarrow{\cdot 1} 15 \text{ min}$$

$$1\frac{1}{4} \text{ h} = 60 \text{ min} + 15 \text{ min} = 75 \text{ min}$$

Zwei Fünftel von 75 min sind:



Die Autofähre benötigt $1\frac{1}{4}$ h von Eemshaven nach Borkum. Zwei Fünftel der Zeit verbringt Familie Bellen im Bordrestaurant.



$\frac{1}{4}$ h = ein Viertel von 60 min ist:

$$60 \text{ min} \xrightarrow{:4} 15 \text{ min} \xrightarrow{\cdot 1} 15 \text{ min}$$

$$1\frac{1}{4} \text{ h} = 60 \text{ min} + 15 \text{ min} = 75 \text{ min}$$

Zwei Fünftel von 75 min sind:

$$75 \text{ min} \xrightarrow{:5} 15 \text{ min} \xrightarrow{\cdot 2} 30 \text{ min}$$

Sie verbringen 30 min im Restaurant.



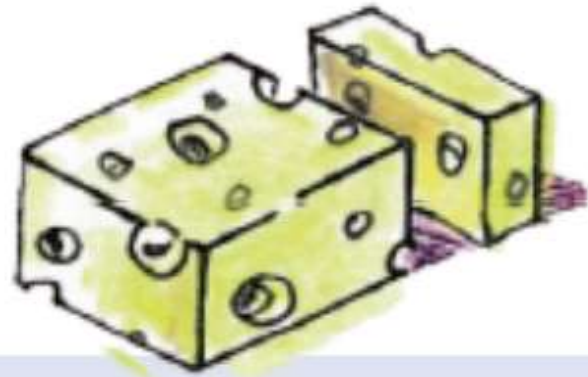


Berechne $\frac{4}{5}$ von 10 kg Käse.

10 ist durch 5 teilbar, also ist die Umrechnung in eine kleinere Einheit nicht nötig.

$$10 \text{ kg} \xrightarrow{:5} 2 \text{ kg} \xrightarrow{\cdot 4} 8 \text{ kg}$$

$\frac{4}{5}$ von 10 kg sind 8 kg.





Wie viel sind $\frac{5}{8}$ von 3 l Wasser?

3 ist nicht durch 8 teilbar.

Umrechnung: 3 l = 3000 ml

$$3000 \text{ ml} \xrightarrow{: 8} 375 \text{ ml} \xrightarrow{\cdot 5} 1875 \text{ ml}$$

$\frac{5}{8}$ von 3 l sind 1875 ml.



Pflichtaufgaben:

AH S. 34

LB S. 149 Nr. 1-6

LB S. 149 Nr. 11



Zusatzaufgaben:

AH S. 35

LB S. 149 Nr. 7-10, 12

Profiaufgaben:

Weiterführende Aufgaben

LB S. 150

4 einfache Anwendung: Anteile von Größenangaben bei einer Befragung bestimmen

- a)** Anzahlen: 9; 8; 6; 5; 1 **b)** Es sind nur 29 Schüler, die geantwortet haben.

5 Anteile von Größenangaben (vermischte Einheiten) berechnen

- a)** 10 m Schnur **b)** 15 kg Kartoffeln **c)** 30 l Wasser **d)** 294 €

6 in kleinere Einheit umwandeln, mit gemischten Zahlen

- a)** 75 min **b)** 150 min **c)** 35 mm **d)** 320 ct **e)** 4375 g **f)** 45 Monate
g) 1600 kg **h)** 975 cm

7 Größenangaben mit Brüchen in nächstkleinere Einheit umwandeln

- a)** 400 g **b)** 6 dm **c)** 40 min **d)** 625 kg **e)** 75 ct **f)** 5 mm
g) 7 cm **h)** 375 m **i)** 350 g **j)** 275 mg **k)** 32 s **l)** 25 d

8 Größenangaben mit Brüchen in kleinere Einheit umwandeln

- a)** 75 cm **b)** 45 mm **c)** 68 cm **d)** 3875 mm **e)** 1350 s **f)** 640 min
g) 2 187 500 g **h)** 500 280 cm

9 Größenangaben in kleinere Einheit umwandeln, dann Anteil bestimmen

- a)** 1750 m **b)** 1625 m **c)** 7200 g **d)** 12500 g **e)** 38 750 kg **f)** 18 200 kg
g) 6750 mg **h)** 21 750 mg

10 Anteile bestimmen; Umwandlung selbst entscheiden

- a)** 75 mm **b)** 4500 m **c)** 16 kg **d)** 375 dm **e)** 65 t **f)** 91 € **g)** 38 min **h)** 224 mm

11 einfache Anwendung: in kleinere Einheit umrechnen (kg in g; l in ml)

300 g Puderzucker, 200 g Mehl, 100 g geriebene Nüsse, 125 ml kaltes Wasser, 125 ml Öl

12 Anwendung: verschiedene Sprechweisen für Anteile

- a)** Es sind 14 Jungen.
b) 21 Schülerinnen und Schüler besitzen einen Computer.
c) 7 Schülerinnen und Schüler kommen mit dem Bus zur Schule.
d) 16 Schülerinnen und Schüler lieben Pizza.



Lösung

Weiterführende Aufgaben

Seite 150

13 Anteile bestimmen mit Umwandeln in kleinere Einheit; Ganze berücksichtigen

- a) 1875 ct (= 18,75 €) b) 279 mm c) 11,50 € d) 38 400 g
e) 3375 kg f) 1625 dm g) 720 mm + 432 mm = 1152 mm h) 17 000 mg + 2720 mg = 19 720 mg

Lösungswort: LISSABON Das ist die Hauptstadt von Portugal.

14 in größere und kleinere Einheiten umwandeln

- a) 5 dm b) 200 kg c) 15 min d) 375 g e) 240 m f) 80 ct g) $\frac{3}{4}$ m
h) $\frac{1}{8}$ kg i) $\frac{1}{3}$ h j) $\frac{1}{2}$ € k) $\frac{3}{20}$ km l) $\frac{2}{15}$ min m) $\frac{4}{5}$ kg n) $\frac{7}{15}$ h

15 Anwendung: Anteile und Anzahlen berechnen; Gesamtzahl bestimmen

Fach	Anteil	Anzahl
Sport	$\frac{1}{4}$	7
Mathe	$\frac{8}{28}$	8
Biologie	$\frac{1}{7}$	4
Englisch	$\frac{1}{28}$	1
Erdkunde	$\frac{3}{14}$	6
Kunst	$\frac{2}{28}$	2

16 Anwendung: Anteile berechnen, Rückschluss auf Gesamtzahl ziehen

Man prüft jeweils, ob die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler, also 30 bzw. 28, durch den Nenner des Bruches teilbar ist.

- a) 5 d (16 S.) b) 5 c (18 S.) c) 5 c (10 S.) d) 5 d (10 S.)

17 Veranschaulichung zur Berechnen von Bruchteilen von Größen nachvollziehen und erläutern

- a) Zuerst wird die Länge des Stabes verdoppelt, weil der Zähler des Bruches 2 ist. Dann wird das verlängerte Stück in drei Teile geteilt, weil 3 der Nenner des Bruches ist.
Die Länge eines roten Stückes ist $\frac{2}{3}$ -mal so lang wie der ursprünglich eingesetzte Stab.
b) Die Maschinen dürfen getauscht werden, da beide Maschinen „Punktrechnung“ symbolisieren.

18 vom Teil zum Ganzen, teilweise mit Umrechnen in kleinere Einheit

- a) 80 € b) 20 kg c) 1 h d) 1 Jahr e) 27 m f) 15 g

19 zwei Größenangaben vergleichen

- a) $\frac{1}{3}$ von 30 kg ist mehr, da die Anteile gleich, 30 kg aber mehr als 21 kg ist.
b) Ein Vergleich der Nenner ergibt, dass $\frac{3}{5}$ mehr ist, da das Teilen durch 5 mehr ergibt als das Teilen durch 10.
c) Ein Vergleich der Zähler ergibt, dass $\frac{2}{3}$ mehr ist, da nach Division durch 3 noch mit 2 multipliziert wird.
d) $\frac{7}{8}$ ist mehr, da $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ und Multiplikation mit 7 zu einem größeren Ergebnis führt als Multiplikation mit 6.

20 Anwendung: Anteile bestimmen; Größen berechnen

- a) Miete: $\frac{2}{5}$, Lebensmittel: $\frac{1}{5}$, Sparen: $\frac{1}{10}$, Sonstiges: $\frac{3}{10}$
b) Miete: 600 €; Lebensmittel: 300 €; Sparen: 150 €; Sonstiges: 450 €



Lösung