

Lösungen für den Wochenplan vom 16.3. - 20.3.20

zu Seite 104 - 105: Sachaufgaben mit Addieren und Subtrahieren

1 a) Antwort: Yasmin hat bereits $1\frac{1}{3}$ Liter Saft.

b) Rechnung: $2l - 1\frac{1}{3}l = \frac{6}{3}l - \frac{4}{3}l = \frac{2}{3}l$

Antwort: Yasmin fehlen noch $\frac{2}{3}l$ Ananassaft.

2 a) Rechnung: $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$

Antwort: Peter und Petra haben zusammen $\frac{5}{8}$ Kuchen gegessen.

b) gegeben:

Peter: $\frac{1}{4}$ Kuchen = $\frac{2}{8}$ Kuchen

Petra: $\frac{1}{8}$ Kuchen + $\frac{2}{8}$ Kuchen = $\frac{3}{8}$ Kuchen

Antwort: Petras Behauptung stimmt. Sie hat $\frac{1}{8}$ Kuchen mehr gegessen als Peter.

3 a) individuelle Lösungen - Beispiel:

Frage: Wie schwer ist der gesamte Einkauf von Jessica und ihrer Mutter?

Rechnung: $\frac{1}{2} \text{ kg} + 1\frac{1}{2} \text{ kg} + \frac{3}{4} \text{ kg} + \frac{1}{3} \text{ kg}$
 $= \frac{6}{12} \text{ kg} + 1\frac{6}{12} \text{ kg} + \frac{9}{12} \text{ kg} + \frac{4}{12} \text{ kg}$
 $= 1\frac{25}{12} \text{ kg} = 3\frac{1}{12} \text{ kg}$

Antwort: Der gesamte Einkauf von Jessica und ihrer Mutter wiegt $3\frac{1}{12}$ kg.

3 (Fortsetzung)

b) individuelle Lösung - Beispiel:

Frage: Wie viel Stoff benötigt Frau Meier insgesamt für ihre Decke?

Rechnung: $1 \text{ m} + \frac{1}{4} \text{ m} + \frac{3}{4} \text{ m} = 1\frac{4}{4} \text{ m} = 2 \text{ m}$

Antwort: Frau Meier benötigt für ihre Decke insgesamt 2 m Stoff.

4 Strategie: Addiere alle gegebenen Anteile, dann subtrahiere vom Ganzen.

Rechnung: $\frac{1}{3} + \frac{3}{10} + \frac{1}{5} = \frac{10}{30} + \frac{9}{30} + \frac{6}{30} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$
 $1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$

Antwort: $\frac{1}{6}$ der Bäume sind Lärchen.

5 a) Strategie: Addiere die gegebenen Anteile, dann subtrahiere vom Ganzen.

Rechnung: $\frac{3}{10} + \frac{2}{5} = \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10}$
 $1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$

Antwort: $\frac{3}{10}$ des Waldes ist deutlich geschädigt.

5 (Fortsetzung)

b) Beispiel: Saurer Regen; Umweltverschmutzung; Bodenerosion; Einsatz von Pflanzenschutzmitteln; Absenkung des Grundwasserspiegels; Einfuhr ausländischer Schädlinge ohne natürliche Gegner; Aussterben natürlicher Gegner von inländischen Schädlingen

6 a) Strategie: Addiere die gegebenen Anteile, dann subtrahiere vom Ganzen.

Rechnung: $\frac{2}{30} + \frac{6}{30} + \frac{9}{30} + \frac{3}{30} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$
 $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

Antwort: Ein Drittel der Schüler und Schülerinnen haben die Note 3.

b) individuelle Lösung

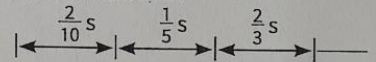
7 a) Rechnung: $\frac{1}{2} + \frac{2}{7} = \frac{7}{14} + \frac{4}{14} = \frac{11}{14}$

$1 - \frac{11}{14} = \frac{3}{14}$

Antwort: $\frac{3}{14}$ der Schülerinnen und Schüler wählen Essen Nummer 3.

b) Das Essen 1 ist am beliebtesten, es macht allein schon die Hälfte aus.

Strategie: Mach dir ein Bild:



Siegerin Xenia Melanie Fatima

Rechnung: $\frac{2}{10} + \frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{6}{30} + \frac{6}{30} + \frac{20}{30} = \frac{32}{30} = 1\frac{2}{30} = 1\frac{1}{15}$

Antwort: Fatima kommt $1\frac{1}{15}$ Sekunden nach der Siegerin ins Ziel.

ZA
8)

$\frac{2}{10} \text{ s} + \frac{1}{5} \text{ s} + \frac{2}{3} \text{ s} = \text{HN} = 30!$

$\frac{6}{30} \text{ s} + \frac{6}{30} \text{ s} + \frac{20}{30} \text{ s} = \frac{32}{30} = 1\frac{2}{30} \text{ s} = 1\frac{1}{15} \text{ s}$

Fatima kommt $1\frac{1}{15} \text{ s}$ nach der Siegerin ins Ziel.

zu Seite 109: Sachaufgaben mit Multiplizieren und Dividieren

1 Strategie: $\frac{3}{4}$ von ..., dann rechne $\frac{3}{4}$.

$$\text{Rechnung: } \frac{3}{4} \cdot 24 = \frac{3 \cdot 24}{4} = \frac{3 \cdot 6}{1} = 18$$
$$24 - 18 = 6$$

Antwort: In der Klasse 6a sind 6 Nichtschwimmer.

Hier noch eine clevere Rechnung:

Strategie: $\frac{3}{4}$ Schwimmer, also $\frac{1}{4}$ Nichtschwimmer!

$$\text{Rechnung: } 24 : 4 = 6$$

2 Strategie: $\frac{1}{15}$ Nachlass ausrechnen, dann subtrahieren

$$\text{Rechnung: } \frac{1}{15} \cdot 900 = \frac{900}{15} = 60$$
$$900 - 60 = 840$$

Antwort: Monika muss 840 € bezahlen.

3 Frage: Wie viel Geld hat Peter noch?

Strategie: $\frac{2}{3}$ ausgegeben, also hat er noch $\frac{1}{3}$.

$$\text{Rechnung: } \frac{1}{3} \cdot 21 = \frac{21}{3} = 7$$

Antwort: Peter hat in noch 7 € von seinem Taschengeld übrig.

4 a) Clara benötigt für ein Ei $\frac{1}{8}$ l Wasser und $\frac{1}{20}$ l Haushaltsessig.

b) Für vier Eier benötigt Clara $\frac{1}{2}$ l Wasser und $\frac{1}{5}$ l Haushaltsessig.

c) Clara und ihre Mutter haben schon 20 von 30 Eiern gefärbt. Somit müssen sie noch 10 Eier färben.

5 $\frac{3}{5}$ des Absperrpfostens schaut oben heraus.
In der Erde befinden sich 40 cm ($\frac{2}{5} \cdot 100$ cm). Sichtbar sind die restlichen 60 cm.

6 Strategie: Es sind 9 Personen: 8 Gäste und Gabi.
Berechne erst die gesamte Menge Apfelsaft, dann teile ich durch 9.

$$\text{Rechnung: } 6 \cdot \frac{3}{4} \text{ l} = \frac{9}{2} \text{ l}$$

$$\frac{9}{2} \text{ l} : 9 = \frac{1}{2} \text{ l}$$

Antwort: Jeder kann $\frac{1}{2}$ l Apfelsaft trinken.

zu Seite 110 – 111: Übe weiter

- 1 a) $\frac{17}{12} = 1 \frac{5}{12}$, $\frac{15}{12} = 1 \frac{3}{12} = 1 \frac{1}{4}$
 b) $\frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8}$, $\frac{32}{15} = 2 \frac{2}{15}$
 c) $\frac{35}{24} = 1 \frac{11}{24}$, $\frac{25}{24} = 1 \frac{1}{24}$
 d) $\frac{31}{30} = 1 \frac{1}{30}$, $\frac{41}{36} = 1 \frac{5}{36}$
 e) $\frac{20}{15} = 1 \frac{1}{3}$, $\frac{47}{40} = 1 \frac{7}{40}$
 f) $\frac{101}{100} = 1 \frac{1}{100}$, $\frac{163}{100} = 1 \frac{63}{100}$

2 gelb → grün → violett → orange

$\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ → Die Nenner sind nicht gleich, also gleich machen. Geeignet ist der Nenner 12.

$\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12} = 1 \frac{5}{12}$

- 3 a) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$
 b) $\frac{14}{8} = 1 \frac{3}{4}$, 1
 c) $\frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}$, $\frac{13}{8} = 1 \frac{5}{8}$
 d) $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$, $\frac{5}{12}$
 e) $\frac{19}{30}$, $\frac{11}{40}$
 f) $-\frac{9}{60} = -\frac{3}{20}$, $\frac{5}{6}$

4 Hinweis: Hier kannst du oft auch ohne Rechnung entscheiden, welches Produkt kleiner ist. Dann überlege dir eine Begründung.

- a) $\frac{1}{8} = \frac{1}{8}$
 b) $\frac{2}{6} > \frac{1}{6}$
 c) $\frac{2}{12} > \frac{2}{20}$
 d) $\frac{8}{18} = \frac{8}{18}$
 e) $\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$
 f) $\frac{1}{12} > \frac{1}{20}$
 g) $\frac{4}{18} > \frac{4}{20}$
 h) $\frac{15}{36} = \frac{15}{36}$
 i) $\frac{6}{12} > \frac{6}{20}$

- 5 a) 7 von 100 Personen lesen am liebsten.
 12 von 100 Personen treiben am liebsten Sport.
 9 von 100 Personen hören am liebsten Musik.
 28 von 100 Personen sehen am liebsten fern.
 31 von 100 Personen verbringen ihre Zeit am liebsten am Computer.
 13 von 100 Personen treffen am liebsten Bekannte.

b) $\frac{7}{100} = 0,07 = 7\%$

$\frac{12}{100} = 0,12 = 12\%$

$\frac{9}{100} = 0,09 = 9\%$

$\frac{28}{100} = 0,28 = 28\%$

$\frac{31}{100} = 0,31 = 31\%$

$\frac{13}{100} = 0,13 = 13\%$

- 6 a) Kleiner als 1 Cent kann man das Geld nicht teilen. Daher reicht es, wenn Elias auf 2 Nachkommastellen genau rechnet. Da nicht mehr als 11 Euro verfügbar sind, darf man hier nicht aufrunden. Jede der 3 Personen erhält 3,66 €. 2 Cent sind übrig.

b) 3,70 m = 370 cm = 3700 mm

	3	7	0	0	:	9	=	4	1	1	,	1
-	3	6										
		1	0									
-		9										
			1	0								
				9								
					1	0						
						9						
								1				

3700 : 9 = 411,1

Jedes Teil hat eine Länge von ca. 411 mm.

c) $\frac{2}{3} \text{ m} = \frac{2}{3} \cdot 100 \text{ cm} = 66,66... \text{ cm} \approx 66,7 \text{ cm}$

- 7 a) 33,33 b) 3,33 c) 1,33
 d) 66,67 e) 6,67 f) 0,67

8 Rechnung: $1 \frac{1}{2} : 6 = \frac{3}{2} : 6 = \frac{6}{4} : 6 = \frac{1}{4}$

Antwort: Jedes Kind kann sich $\frac{1}{4}$ l Traubensaft nehmen.

S. 110

9) Rechnung: $3\frac{3}{5} \text{ kg} : 5 = \frac{18}{5} : 5 = \frac{90}{25} : 5 = \frac{18}{25} \text{ kg}$

$$\frac{18}{25} \text{ kg} \xrightarrow{\cdot 1000} \frac{18 \cdot 1000}{25} \text{ g}$$

$$= 18 \cdot 40 \text{ g} = 720 \text{ g}$$

Antwort: Jedes Kind erhält 720 g Walnüsse.

10) Überschlag: ca. 5 h pro Woche, also ca. 150 h pro Monat

Rechnung: $7 \cdot \frac{3}{4} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$

$$\frac{3}{4} \cdot 31 = \frac{93}{4} = 23\frac{1}{4}$$

Antwort: Marion übt $5\frac{1}{4}$ Stunden Gitarre in der Woche. Das sind $23\frac{1}{4}$ Stunden im Monat.

11) a) $20 \cdot \frac{3}{8} = \frac{60}{8} = 7\frac{1}{2}$

Herr Meyer kann $7\frac{1}{2} \text{ m}^2$ auslegen.

b) $20 \cdot \frac{1}{4} = \frac{20}{4} = 5$

Herr Meyer kann 5 m^2 auslegen.

12) $\frac{1}{4}$ Banane $\frac{1}{8}$ l Milch

$\frac{1}{20}$ l Himbeersirup $\frac{1}{2}$ Teelöffel Honig

13) individuelle Lösung

Beispiel:

a) Wie viele Karten werden bei der Abendvorstellung verkauft?

$$480 \cdot \frac{2}{3} = 320$$

Bei der Abendvorstellung werden 320 Karten verkauft.

b) Wie viele sind es beim Spätfilm?

$$480 \cdot \frac{2}{5} = 192$$

Für den Spätfilm werden 192 Karten verkauft.

c) Wie viel Eintrittsgelder werden am Kinotag in den beiden Vorstellungen eingenommen?

$$192 \text{ Karten} + 320 \text{ Karten} = 512 \text{ Karten}$$

$$512 \cdot 6 \text{ €} = 3072 \text{ €}$$

Insgesamt werden am Kinotag 3072 € Eintrittsgelder eingenommen.

14) a) individuelle Lösungen

Beispiel: $\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$

Claudia und Jacqueline könnten jede $\frac{7}{16}$ Pizza gegessen haben.

b) Für Sven ist noch eine halbe Pizza übrig.

15) a) Strategie: Anteile addieren, dann vom Ganzen subtrahieren

Rechnung: $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} + \frac{2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

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

Antwort: Christiane spart $\frac{1}{4}$ ihres Taschengeldes.

b) Rechnungen: Bücher: $\frac{1}{4} \cdot 24 = \frac{24}{4} = 6$

Badminton: $\frac{1}{3} \cdot 24 = \frac{24}{3} = 8$

CDs: $\frac{1}{6} \cdot 24 = \frac{24}{6} = 4$

Sparen: $\frac{1}{4} \cdot 24 = \frac{24}{4} = 6$

Antwort: Christiane gibt 6 € für Bücher und Zeitschriften aus; 8 € für den Badmintonschläger; 4 € legt sie für Musik-CDs zurück und 6 € spart sie.

16) a) $8 \cdot (\frac{1}{4} + \frac{3}{2} + \frac{5}{8}) = 8 \cdot \frac{1}{4} + 8 \cdot \frac{3}{2} + 8 \cdot \frac{5}{8} = 2 + 12 + 5 = 19$

b) $7 \cdot (\frac{5}{21} - \frac{1}{3} + \frac{7}{21}) = 7 \cdot (\frac{5}{21} - \frac{7}{21} + \frac{7}{21}) = 7 \cdot \frac{5}{21} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

c) $15 \cdot (\frac{7}{30} - \frac{11}{10} + \frac{17}{6}) = 15 \cdot (\frac{7}{30} - \frac{33}{30} + \frac{85}{30}) = 15 \cdot \frac{59}{30}$
 $= \frac{15 \cdot 59}{30} = \frac{1 \cdot 59}{2} = \frac{59}{2} = 29\frac{1}{2}$

d) $16 \cdot (\frac{3}{40} + \frac{1}{80} + \frac{1}{5}) = 16 \cdot (\frac{6}{80} + \frac{1}{80} + \frac{16}{80}) = 16 \cdot \frac{23}{80} = \frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$

e) $12 \cdot (\frac{5}{8} - \frac{4}{15} - \frac{7}{120}) = 12 \cdot (\frac{75}{120} - \frac{32}{120} - \frac{7}{120}) =$
 $12 \cdot \frac{36}{120} = \frac{36}{10} = 3\frac{3}{5} = 3,6$

f) $18 \cdot (\frac{3}{4} + \frac{17}{36} - \frac{11}{24}) = (\frac{54}{36} + \frac{34}{36} - \frac{33}{36}) = 18 \cdot \frac{55}{36} = \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}$

17 -