

Hilfe 1

Brüche gleichnamig machen

Wenn man mit Brüchen rechnen möchte muss man beide Brüche auf den gleichen Nenner erweitern. Hier gibt es 2 Varianten.

1. Variante: Man muss nur einen der beiden Brüche erweitern:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{9} = \frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \frac{5}{9}$$

1. Schritt 1: Ein gemeinsames Vielfaches der beiden Nenner finden. Von **3** und **9** ist das 9.
2. Schritt 2: Nun muss man $\frac{1}{3}$ noch auf „Neuntel“ erweitern. $\rightarrow \frac{1}{3} = \frac{3}{9}$
3. (Schritt 3: Dann noch $\frac{3}{9}$ und $\frac{2}{9}$ addieren.)

2. Variante: Man muss beide Brüche erweitern:

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

1. Schritt 1: Ein gemeinsames Vielfaches der beiden Nenner finden. Von **3** und **5** ist das 15.
2. Schritt 2: Nun muss man $\frac{2}{3}$ und $\frac{4}{5}$ noch auf „Fünfzehntel“ erweitern. $\rightarrow \frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ und $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$
3. (Schritt 3: Dann noch $\frac{10}{15}$ und $\frac{12}{15}$ addieren.)

Um Brüche miteinander zu multiplizieren gibt es eine einfache Regel. Man multipliziert einfach den „**Nenner mit dem Nenner**“ und den „**Zähler mit dem Zähler**“. Schau mal hier:

Beispiel 1: $\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2 \cdot 1}{4 \cdot 3} = \frac{2}{12}$

Beispiel 2: $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 1}{5 \cdot 6 \cdot 2} = \frac{12}{60}$

Aber was bedeutet zum Beispiel „ $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$ “? Das bedeutet nichts anderes als „**Ein-Viertel**“ von „**Ein-Drittel**“. Die „Ein-Drittel“ werden also durch 4 geteilt.

Große Brüche vorher kürzen:

Wenn die Brüche sehr groß sind, solltest du beide vorher kürzen.

Beispiel: $\frac{\overset{3}{\cancel{18}}}{\underset{4}{\cancel{24}}} \cdot \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{5}{\cancel{15}}} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 5} = \frac{9}{20}$

Anteile von Größen (Größen = km, kg, €, ...)

Was sind Anteile/Bruchteile von Größen? Das ist zum Beispiel „Ein-Halb“ von $\frac{2}{4}$ kg Fleisch oder „Ein-Drittel“ von 33 km.

Anteile von Größen berechnet man, indem man den Bruchteil mit der Größe (z.B. 33 km, $\frac{2}{3}$ kg,...) multipliziert.

Beispiel: (1) Zwei Drittel von $\frac{3}{5}$ kg = $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$ kg = $\frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 5} = \frac{6}{15}$ kg = $\frac{2}{5}$ kg

(2) Ein Drittel von 33 km = $\frac{1}{3} \cdot \frac{33}{1}$ km = $\frac{1 \cdot 33}{3 \cdot 1} = \frac{33}{3}$ km = $\frac{11}{1}$ km = 11km



Nicht vergessen:

Eine ganze Zahl als Bruch schreiben geht so:

$$5 = \frac{5}{1} \quad 12 = \frac{12}{1}$$

(1) Der erste Bruch fehlt: $\frac{?}{?} : \frac{1}{2} = \frac{6}{2}$ Schreibe den Kehrwert auf \longrightarrow $\frac{?}{?} \cdot \frac{2}{1} = \frac{6}{2}$

→ Nun kann man erkennen, dass der erste Bruch $\frac{3}{2}$ sein muss → $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{1} = \frac{6}{2}$

(2) Der zweite Bruch fehlt: $\frac{3}{2} : \frac{?}{?} = \frac{6}{12}$ Schreibe den Kehrwert auf \longrightarrow $\frac{3}{2} \cdot \frac{?}{?} = \frac{6}{12}$

→ Nun kann man erkennen, dass der zweite Bruch $\frac{2}{6}$ sein muss → $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{6} = \frac{6}{12}$

Aber Achtung: Da das bei dem zweiten Bruch ja der Kehrwert ist, musst du den Bruch

für die Lösung wieder herumdrehen → $\frac{3}{2} : \frac{6}{2} = \frac{6}{12}$

Hilfe 4

Textaufgaben lösen

Beispiel: Von **27 Schülern** haben **drei Viertel** dunkle Haare, $\frac{2}{9}$ blonde Haare und der Rest rote Haare. Berechne die Anzahl der jeweiligen Haarfarben.

Drei Dinge sind beim Lösen von Textaufgaben wichtig:

- **Was ist gegeben?** → 20 Schüler, $\frac{3}{4}$ dunkle Haare, $\frac{1}{2}$ blonde Haare,...
- **Was ist gesucht?** → Anzahl der Schüler mit den jeweiligen Haarfarben.
- **Wie rechnen ich das?** → $\frac{3}{4}$ von 20 → $\frac{3}{4} \cdot 20 = \frac{3}{4} \cdot \frac{20}{1} = \frac{60}{4} = \frac{15}{1} = 15$ Schüler

Nun musst du erkennen wie du rechnen musst:

Du musst auf bestimmte Wörter achten – zum Beispiel:

- „insgesamt, gesamt,...“ bedeutet meistens ADDITION.
- „Wie viel von, von, davon,...“ bedeutet meistens MULTIPLIKATION.
- „teilen, aufteilen, wie oft passt hinein,...“ bedeutet meistens DIVISION.

Textaufgabe

Beispiel und Rechnung

Ein Bruchteil ($\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$,...) **von** einer Größe (km, kg, €, ...)

(Multiplikation)

Von 27 Schülern haben **drei Viertel** dunkle Haare.

$$\frac{3}{4} \text{ von } 27 \rightarrow \frac{3}{4} \cdot 27 = \frac{3}{4} \cdot \frac{27}{1} = \dots$$

Eine Menge ($\frac{3}{4}$ kg, 2 l,...) wird **aufgeteilt** (auf 3 Personen, in 5 Teile,...)

(Division)

1 $\frac{3}{4}$ Pizzen werden unter **7 Personen** aufgeteilt.

$$1 \frac{3}{4} : 7 = \frac{7}{4} : \frac{7}{1} = \dots = \frac{7}{28} \text{ Pizza} = \frac{1}{4} \text{ Pizza}$$

Es sind noch mehrere Mengen oder Größen „übrig“ ...die **zusammengefügt** werden müssen.

(Addition)

Es sind noch $\frac{3}{4}$ l Cola, $\frac{5}{4}$ l Fanta und $\frac{1}{2}$ l Wasser übrig...Wie viel Liter sind insgesamt noch übrig?

Hier musst du die Brüche gleichnamig machen und addieren. Dann erhältst du die gesamte Menge in Litern.

**Brüche in Dezimalzahlen umwandeln:**

Wandelst du einen Bruch in eine Dezimalzahl um, muss der Bruch den Nenner 10, 100, 1000, ... haben. Es gilt: Anzahl der „Nullen“ im Nenner = Anzahl der Nachkommastellen der Dezimalzahl

(1.) $\frac{81}{100}$ (2 Nullen, also muss die Zahl auch 2 Stellen nach dem Komma haben) $\frac{81}{100} = 0,81$

(2.) $\frac{4}{100}$ (2 Nullen, also 2 Nachkommastellen) $\frac{4}{100} = 0,04$

(3.) $\frac{4}{10}$ (1 Null, also 1 Nachkommastelle) $\frac{4}{10} = 0,4$

(4.) $\frac{3214}{1000}$ (3 Nullen, also 3 Nachkommastelle) $\frac{3214}{1000} = 3,214$

Dezimalzahlen in Brüche umwandeln:

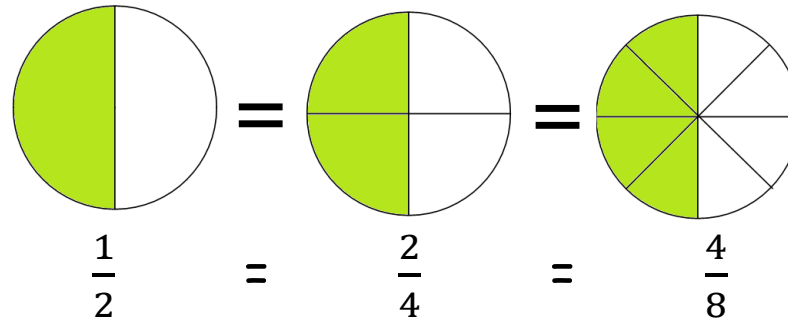
Es gilt: 1 Nachkommastelle → Der Bruch hat den Nenner 10. (kurz: 1 Nachkommastelle = 1 Null)
 2 Nachkommastellen → Der Bruch hat den Nenner 100. (kurz: 2 Nachkommastellen = 2 Nullen)
 3 Nachkommastellen → Der Bruch hat den Nenner 1000. (kurz: 3 Nachkommastellen = 3 Nullen)

(1.) 0,45 (2 Nachkommastellen, also Nenner 100) $0,45 = \frac{45}{100}$

(2.) 0,3 (1 Nachkommastelle, also Nenner 10) $0,3 = \frac{3}{10}$

(3.) 1,213 (3 Nachkommastellen, also Nenner 1000) $1,213 = \frac{1213}{1000}$

Kürzen und Erweitern ist ein super wichtiges Thema in deiner Schulzeit. Kürzen und Erweitern bedeutet, dass sich die Einteilung eines Bruchs ändert aber nicht die Menge...Schau mal hier:



Die drei Brüche haben zwar unterschiedliche Nenner und Zähler aber die Menge (der grünen „Pizzastücke“) ist gleich. Die Pizza wurde nur anders eingeteilt.

Wie erweitert man?

Beim erweitern multipliziert man Nenner und Zähler mit der gleichen Zahl. Man „schneidet die Pizza sozusagen in mehr Stücke“.

Beispiel 1: Erweitere $\frac{2}{4}$ mit 2:

$$\frac{2}{4} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{4}{8}$$

Beispiel 2: Erweitere $\frac{3}{6}$ mit 4:

$$\frac{3}{6} \xrightarrow{\cdot 4} \frac{12}{24}$$

Wie **kürzt** man?

Beim kürzen dividiert man Nenner und Zähler durch die **gleiche** Zahl.

Beispiel 1: Kürze $\frac{6}{9}$ durch 3:

$$\frac{6}{9} \begin{array}{c} \xrightarrow{:3} \\ = \\ \xrightarrow{:3} \end{array} \frac{2}{3}$$

Beispiel 2: Kürze $\frac{10}{20}$ mit 5:

$$\frac{10}{20} \begin{array}{c} \xrightarrow{:5} \\ = \\ \xrightarrow{:5} \end{array} \frac{2}{4}$$

Kürzen ohne dass eine Zahl vorgegeben ist:

Wenn du einen Bruch kürzen willst versuchst du zuerst mit der Zahl „2“ zu kürzen. Wenn das nicht geht mit „3“. Wenn das nicht geht mit „4“usw.

Beispiel 1: $\frac{12}{18}$ kürzen: Geht das mit der „2“? → JA! $\frac{12}{18} = \frac{6}{9}$

Beispiel 2: $\frac{9}{18}$ kürzen: Geht das mit der „2“? → NEIN! ...mit der „3“? JA! $\frac{9}{18} = \frac{3}{6}$

Aufgabe 1:

Hole dir das Arbeitsblatt „Station 6“ vom Pult. Kontrolliere es nach der Bearbeitung mit der Lösung auf der Rückseite des Arbeitsblatts.

Aufgabe 2: Kürze mit der Zahl in Klammern, wie in a).

a) $\frac{4}{18} = \frac{2}{9}$ (2) b) $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ (3) c) $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$ (4) d) $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$ (7) e) $\frac{24}{30} = \frac{4}{5}$ (6)

Aufgabe 3: Erweitere mit der Zahl in Klammern, wie in a).

a) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ (3) b) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ (4) c) $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ (5) d) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ (3) e) $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$ (7)

Aufgabe 4: Mit welcher Zahl wurde erweitert? (Schreibe die Zahl in die Klammer, wie bei a)

a) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ (3) b) $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ () c) $\frac{5}{10} = \frac{15}{30}$ () d) $\frac{4}{7} = \frac{24}{42}$ () e) $\frac{6}{7} = \frac{36}{42}$ () f) $\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$ ()

Aufgabe 5: Mit welcher Zahl wurde gekürzt? (Schreibe die Zahl in die Klammer, wie bei a)

a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ (2) b) $\frac{9}{18} = \frac{3}{6}$ () c) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ () d) $\frac{8}{32} = \frac{2}{8}$ () e) $\frac{60}{70} = \frac{6}{7}$ () f) $\frac{36}{42} = \frac{6}{7}$ ()

Lösung

Aufgabe 2:

a) $\frac{4}{18} = \frac{2}{9}$ (2)

b) $\frac{6}{12} = \frac{2}{4}$ (3)

c) $\frac{12}{24} = \frac{3}{6}$ (4)

d) $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$ (7)

e) $\frac{24}{30} = \frac{4}{5}$ (6)

Aufgabe 3:

a) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ (3)

b) $\frac{2}{6} = \frac{8}{24}$ (4)

c) $\frac{4}{5} = \frac{20}{25}$ (5)

d) $\frac{2}{8} = \frac{6}{24}$ (3)

e) $\frac{5}{8} = \frac{35}{56}$ (7)

Aufgabe 4:

a) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ (3)

b) $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ (4)

c) $\frac{5}{10} = \frac{15}{30}$ (3)

d) $\frac{4}{7} = \frac{24}{42}$ (6)

e) $\frac{6}{7} = \frac{36}{42}$ (6)

f) $\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$ (4)

Aufgabe 5:

a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ (2)

b) $\frac{9}{18} = \frac{3}{6}$ (3)

c) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ (5)

d) $\frac{8}{32} = \frac{2}{8}$ (4)

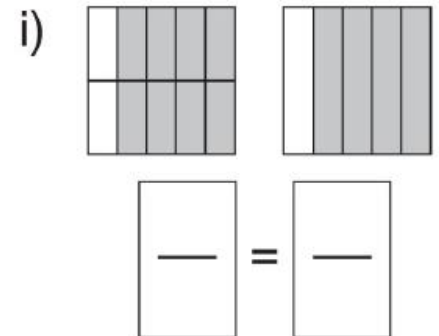
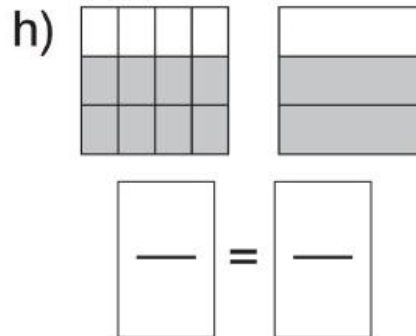
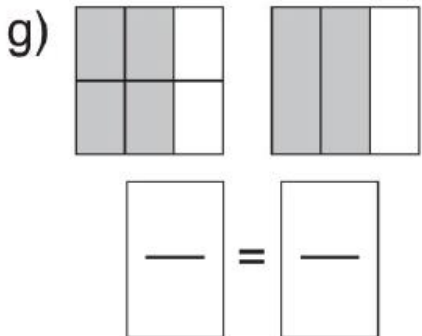
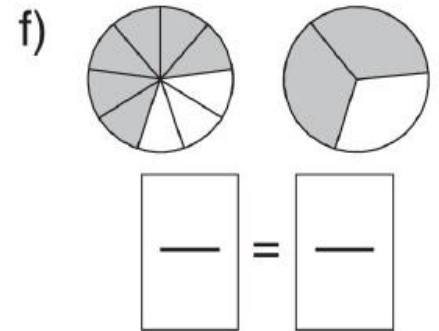
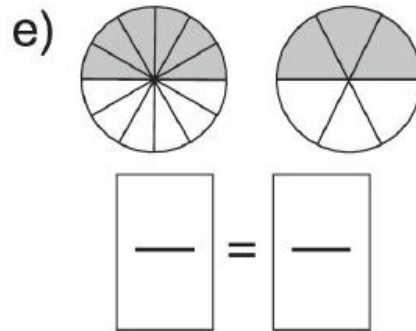
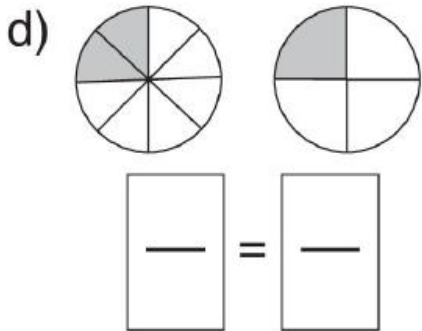
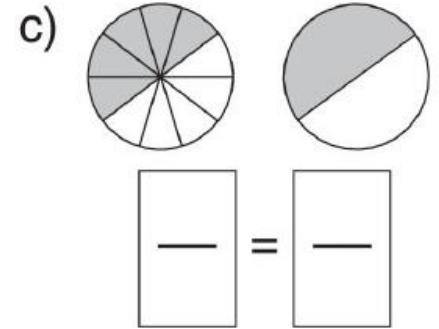
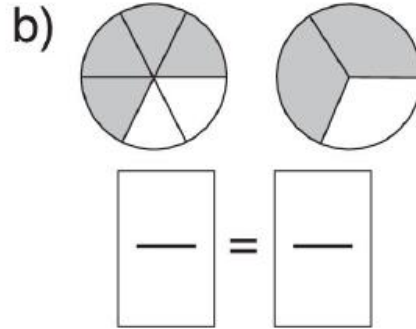
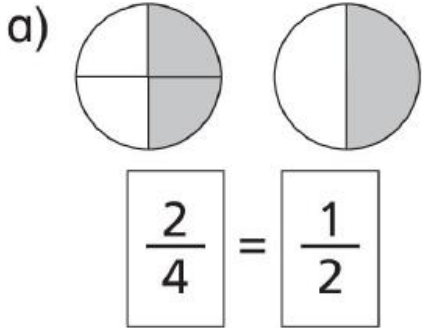
e) $\frac{60}{70} = \frac{6}{7}$ (10)

f) $\frac{36}{42} = \frac{6}{7}$ (6)

Station 1

Arbeitsblatt

Aufgabe 1: Notiere die gekürzten Brüche unter den Kreisen.



Aufgabe 2: Mit welcher Zahl wurde gekürzt. Schreibe in die Kreise.

a) $\frac{12}{16} \xrightarrow{:4} \frac{3}{4}$

b) $\frac{10}{15} \xrightarrow{:5} \frac{2}{3}$

c) $\frac{8}{10} \xrightarrow{\quad} \frac{4}{5}$

d) $\frac{20}{70} \xrightarrow{\quad} \frac{2}{7}$

e) $\frac{15}{21} \xrightarrow{\quad} \frac{5}{7}$

f) $\frac{14}{56} \xrightarrow{\quad} \frac{1}{4}$

Aufgabe 3: Mit welcher Zahl wurde erweitert. Schreibe in die Kreise.

a) $\frac{1}{8} \xrightarrow{\cdot} \frac{4}{32}$

b) $\frac{3}{5} \xrightarrow{\cdot} \frac{9}{15}$

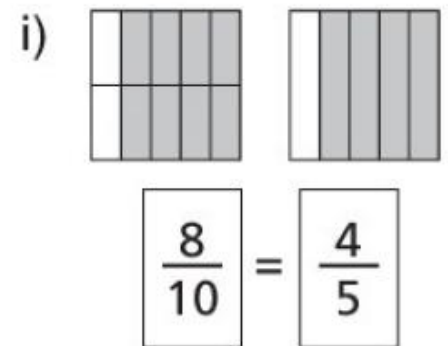
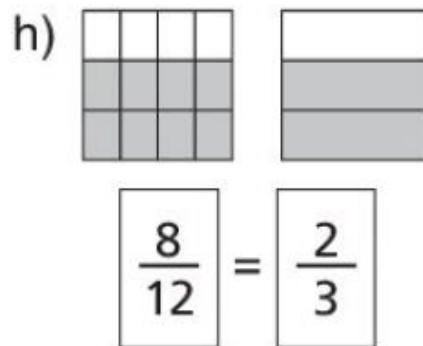
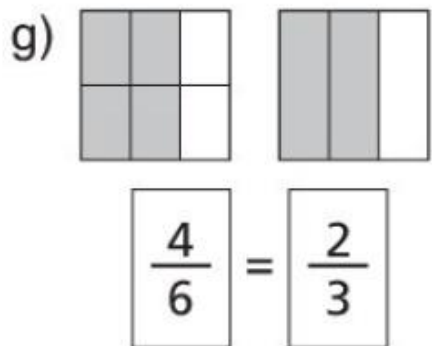
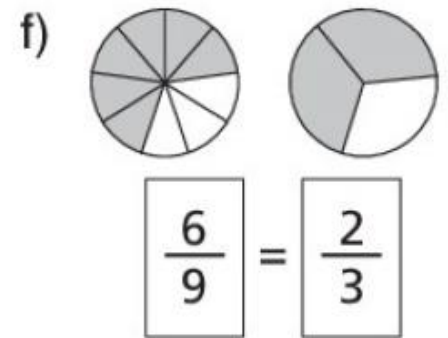
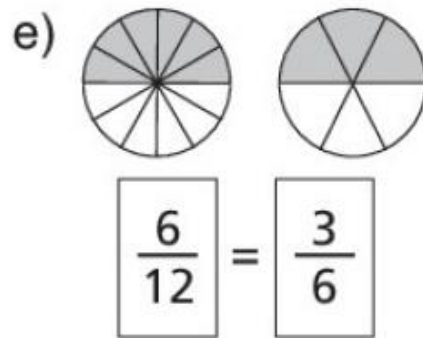
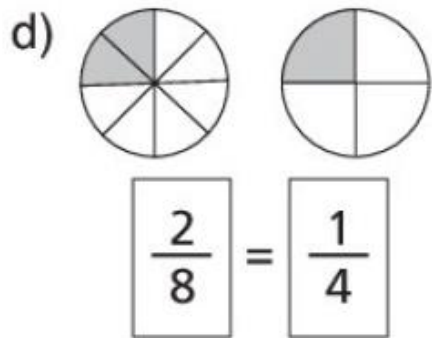
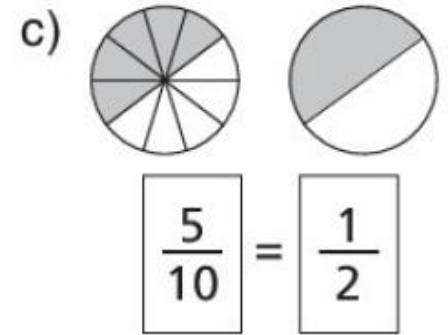
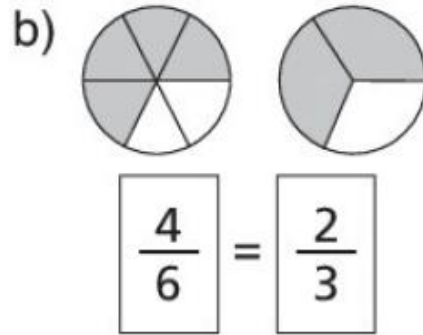
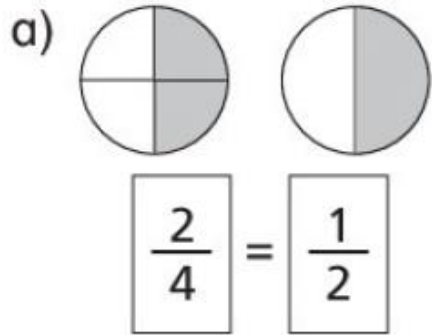
c) $\frac{7}{8} \xrightarrow{\cdot} \frac{35}{40}$

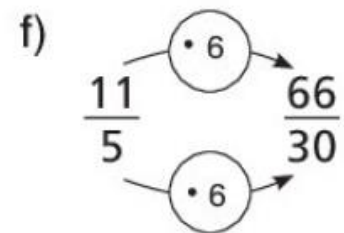
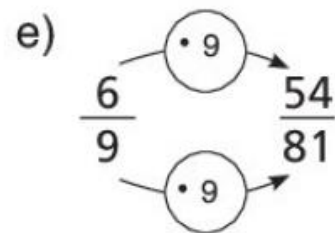
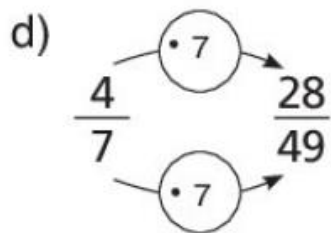
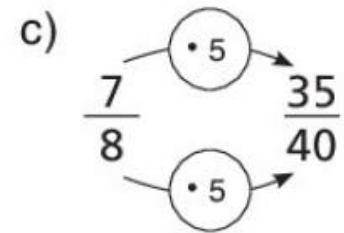
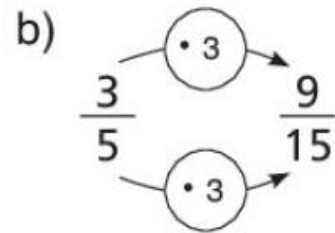
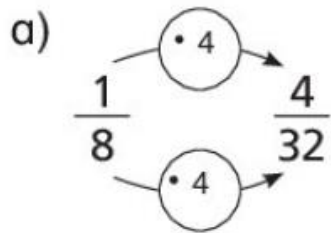
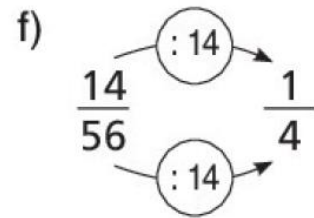
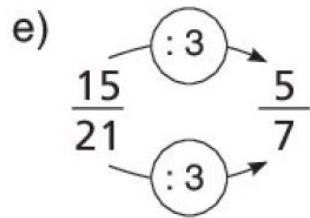
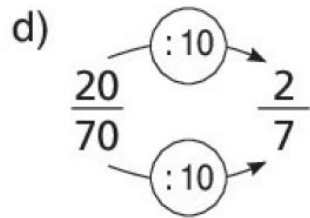
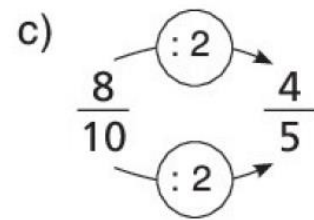
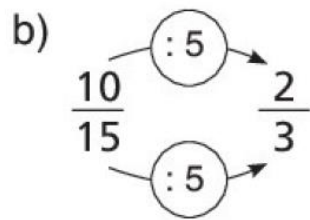
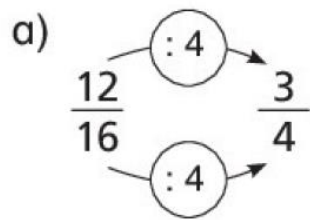
d) $\frac{4}{7} \xrightarrow{\cdot} \frac{28}{49}$

e) $\frac{6}{9} \xrightarrow{\cdot} \frac{54}{81}$

f) $\frac{11}{5} \xrightarrow{\cdot} \frac{66}{30}$

Lösung





Hole dir das Arbeitsblatt zur Station „Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren“

Station 2

Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren

Aufgabe 1: Du musst nur einen der Brüche erweitern. Der Nenner ist schon gegeben.

$$a) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

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

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

$$b) \frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{\square}{\square} + \frac{3}{10} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{\square}{10}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3}{10}$$

$$c) \frac{2}{4} + \frac{5}{12} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{\square}{12}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{5}{12}$$

Aufgabe 2: Du musst nur einen der Brüche erweitern.

$$a) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{\square}{4} = \frac{\square}{4}$$

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

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

$$b) \frac{2}{3} + \frac{4}{9} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{\square}{\square}$$

$$c) \frac{1}{7} + \frac{10}{14} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{10}{14} = \frac{\square}{\square}$$

Aufgabe 3: Du musst beide Brüche erweitern. Der gemeinsame Nenner ist gegeben.

$$a) \frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{12} + \frac{\square}{12} = \frac{\square}{\square}$$

$$b) \frac{1}{2} + \frac{3}{5} = \frac{\square}{10} + \frac{\square}{10} = \frac{\square}{\square}$$

$$c) \frac{2}{7} + \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{12}$$

-3

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{10}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{\square}{21}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{12}$$

-4

$$\frac{3}{5} = \frac{\square}{10}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\square}{21}$$

Aufgabe 4: Addiere/Subtrahiere. Du musst beide Brüche erweitern.

$$a) \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$b) \frac{4}{5} + \frac{2}{4} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$c) \frac{7}{8} + \frac{5}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\text{d) } \frac{1}{2} - \frac{3}{7} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad \text{e) } \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad \text{f) } \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Aufgabe 5: Du Hier musst du drei Brüche erweitern.

$$\text{a) } \frac{1}{2} + \frac{2}{4} + \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad \text{b) } \frac{2}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Lösung

A1: a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{7}{10}$ c) $\frac{11}{12}$

A2: a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{10}{9}$ c) $\frac{12}{14}$

A3: a) $\frac{11}{12}$ b) $\frac{11}{10}$ c) $\frac{13}{21}$

A4: a) $\frac{7}{6}$ b) $\frac{26}{20}$ c) $\frac{41}{24}$ d) $\frac{1}{14}$ e) $\frac{1}{12}$ f) $\frac{1}{15}$

A5: a) $\frac{16}{12}$ b) $\frac{23}{20}$

Station 3

Brüche multiplizieren

Hilfe 2

Aufgabe 1: Berechne und **kürze** wenn möglich. Wandle die gemischten Brüche vorher um.

$$a) \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{4}$$

$$b) \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{7}$$

$$c) \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{6}$$

$$d) \frac{1}{9} \cdot \frac{8}{1}$$

$$e) \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3}$$

Aufgabe 2: Berechne. **Kürze vorher die Brüche und am Ende nochmal (wenn möglich).**

$$\frac{\overset{3}{\cancel{18}}}{\underset{4}{\cancel{24}}} \cdot \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{5}{\cancel{15}}} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 5} = \frac{9}{20}$$

$$a) \frac{12}{20} \cdot \frac{10}{15}$$

$$b) \frac{9}{18} \cdot \frac{16}{20}$$

$$c) \frac{10}{20} \cdot \frac{12}{18}$$

$$d) \frac{20}{30} \cdot \frac{14}{21}$$

$$e) \frac{13}{26} \cdot \frac{8}{16}$$

Aufgabe 3: Berechne und **kürze** wenn möglich. Wandle die gemischten Brüche vorher um.

$$a) \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$b) \frac{2}{10} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{4}$$

$$c) 2 \frac{1}{9} \cdot \frac{2}{3} = \frac{19}{9} \cdot \frac{2}{3} =$$

$$d) \frac{1}{4} \cdot 3 \frac{2}{3}$$

$$e) 2 \frac{5}{10} \cdot 2 \frac{2}{4}$$

Aufgabe 4 - Anteile von Größen: Berechne.

a) Zwei Fünftel von $\frac{3}{4}$ m.

d) Drei Viertel von $\frac{1}{3}$ t.

b) Zwei Drittel von $\frac{1}{2}$ m.

e) Fünf Sechstel von $\frac{1}{3}$ Liter.

c) Ein Drittel von 60 kg.

f) Vier Fünftel von 50 kg.

Lösung

Aufgabe 1:

$$\text{a) } \frac{4}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \quad \text{b) } \frac{3}{35} \quad \text{c) } \frac{10}{36} = \frac{5}{18} \quad \text{d) } \frac{8}{9} \quad \text{e) } \frac{4}{15} = \frac{2}{15}$$

Aufgabe 2: Ich habe mehrere Lösungen angegeben falls du anders bzw. nicht komplett gekürzt hast.

$$\text{a) } \frac{12}{20} \cdot \frac{10}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \quad \text{b) } \frac{9}{18} \cdot \frac{16}{20} = \frac{12}{30} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \quad \text{c) } \frac{10}{20} \cdot \frac{12}{18} = \frac{4}{12} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{d) } \frac{20}{30} \cdot \frac{14}{21} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9} \quad \text{e) } \frac{13}{26} \cdot \frac{8}{16} = \frac{4}{16} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Aufgabe 3:

$$\text{a) } \frac{4}{15} = \frac{2}{15} \quad \text{b) } \frac{4}{120} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30} \quad \text{c) } \frac{38}{27} = 1 \frac{11}{27} \quad \text{d) } \frac{11}{12} \quad \text{e) } \frac{250}{40} = \frac{125}{20} = \frac{25}{4} = 6 \frac{1}{4}$$

Aufgabe 4

$$\text{a) } \text{Zwei Fünftel von } \frac{3}{4} \text{ m. } \rightarrow \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} \text{ m}$$

$$\text{b) } \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ m}$$

$$\text{c) } \frac{1}{3} \cdot \frac{60}{1} = \frac{60}{3} = \frac{20}{1} = 20 \text{ kg}$$

$$\text{d) } \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ t}$$

$$\text{e) } \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{18}$$

$$\text{f) } \frac{4}{5} \cdot \frac{50}{1} = \frac{200}{5} = \frac{40}{1} = 40 \text{ kg}$$

Aufgabe 1: Berechne. Wandle die gemischten Brüche vorher um.

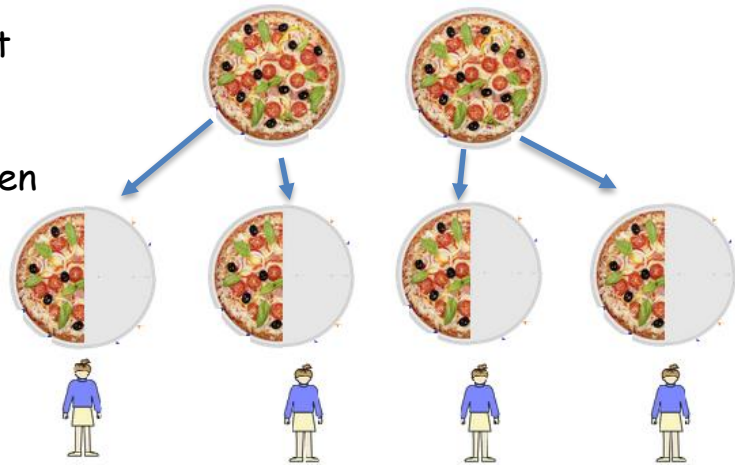
a) $\frac{2}{5} : \frac{2}{4}$ b) $\frac{1}{5} : \frac{3}{7}$ c) $\frac{5}{6} : 2 = \frac{5}{6} : \frac{2}{1} = \dots$ d) $\frac{1}{9} : \frac{8}{1}$ e) $6 : \frac{1}{4}$ f) $2\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{\quad}{2} : \frac{2}{3} = \dots$

g) $\frac{3}{4} : 1\frac{1}{2}$ h) $\frac{5}{10} : 2$ i) $\frac{12}{15} : \frac{3}{5}$ j) $1\frac{1}{3} : 2\frac{3}{5}$

Aufgabe 2: Was zum „knobeln“. Wie viel bekommt jeder?

Stell dir vor 2 Pizzen sollen auf 4 Personen gleichmäßig aufgeteilt werden. Hier in dem Schaubild siehst du, dass jeder $\frac{1}{2}$ Pizza

bekommt ... denn $2:4 = \frac{2}{1} : \frac{4}{1} = \dots = \frac{1}{2}$ Pizza. Löse folgende Aufgaben zeichnerisch und/oder rechnerisch...oder sogar im Kopf!?



- 4 Pizzen an 8 Personen gleichmäßig verteilen.
- 2 Pizzen an 8 Personen gleichmäßig verteilen.
- 2 Pizzen an 3 Personen gleichmäßig verteilen.
- 4 Pizzen an 16 Personen gleichmäßig verteilen.
- 3 Pizzen an 9 Personen gleichmäßig verteilen.

Lösung

Aufgabe 1:

$$a) \frac{2}{5} : \frac{2}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{2} = \frac{8}{10} \quad b) \frac{1}{5} : \frac{3}{7} = \frac{1}{5} \cdot \frac{7}{3} = \frac{7}{15} \quad c) \frac{5}{6} : 2 = \frac{5}{6} : \frac{2}{1} = \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{12} \quad d) \frac{1}{9} : \frac{8}{1} = \frac{1}{72}$$

$$e) 6 : \frac{1}{4} = \frac{6}{1} : \frac{1}{4} = \frac{6}{1} \cdot \frac{4}{1} = \frac{24}{1} = 24 \quad f) 2 \frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{4} \quad g) \frac{3}{4} : 1 \frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{3}{2} = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{6}{12} \quad h) \frac{5}{10} : 2 = \frac{5}{10} : \frac{2}{1} = \frac{5}{10} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{20}$$

$$i) \frac{12}{15} : \frac{3}{5} = \frac{12}{15} \cdot \frac{5}{3} = \frac{60}{45} \quad j) 1 \frac{1}{3} : 2 \frac{3}{5} = \frac{4}{3} : \frac{13}{5} = \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{13} = \frac{20}{39}$$

Aufgabe 2:

$$a) 4 \text{ Pizzen an } 8 \text{ Personen} \rightarrow 4 : 8 = \frac{4}{1} : \frac{8}{1} = \frac{4}{1} \cdot \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$b) 2 \text{ Pizzen an } 8 \text{ Personen} \rightarrow 2 : 8 = \frac{2}{1} : \frac{8}{1} = \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$c) 2 \text{ Pizzen an } 3 \text{ Personen} \rightarrow 2 : 3 = \frac{2}{1} : \frac{3}{1} = \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

d) 4 Pizzen an 16 Personen:

$$\rightarrow 4 : 16 = \frac{4}{1} : \frac{16}{1} = \frac{4}{1} \cdot \frac{1}{16} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

e) 3 Pizzen an 9 Personen:

$$\rightarrow 3 : 9 = \frac{3}{1} : \frac{9}{1} = \frac{3}{1} \cdot \frac{1}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

Station 5

Textaufgaben



In den orangenen Stationen wird es darum gehen, Textaufgaben mit Brüchen zu lösen. Das Schwierige dabei ist, zu erkennen, ob man „Plus“, „Minus“, „Mal“ oder „Geteilt“ rechnen muss. Hier kannst du es erstmal mit ganzen Zahlen üben. Ich hoffe das wird dir später helfen. 😊

Löse die Textaufgaben **SCHRIFTLICH** mit **RECHNUNG**:

- Bei Coca Cola soll ein 200 Liter Fass in 2-Liter Flaschen abgefüllt werden. Wie viele Flaschen können befüllt werden?
- Bei einer Fahrradtour fahre ich 15 km durch den Wald, 10 km auf einem Fahrradweg und 3 km durch die Stadt. Wie weit bin ich insgesamt gefahren?
- Für einen leckeren Kuchen werden 500g Mehl, 200g Zucker, 150 g Butter, 2 Eier (jeweils 50g) und 350 g Schokolade gemischt. Wie schwer ist der Kuchen in g und kg?
- In einer 3 Liter Schüssel (1 l = 1000 ml) werden ein paar Zutaten für eine leckere Bowle (= ein Getränk) gemischt. 1000 ml Orangensaft, 500 ml Kirschsafte, 600 ml Ananassaft und 700 ml Maracujasaft. Reicht die Schüssel?
- 4 Personen möchten sich 6 Pizzen teilen. Es sind 2 Salamipizzen und 4-Mal Schinken. Jeder möchte von den beiden Pizzasorten **gleich** viel bekommen. Wie viel bekommt jeder **jeweils**?
- Caro möchte ihr Zimmer streichen. Die Fläche der Wände beträgt insgesamt 60 m^2 . Bisher sind die Wände weiß. Die Hälfte ($\frac{1}{2}$) der Wandfläche soll grün gestrichen werden. Ein Viertel ($\frac{1}{4}$) der Wandfläche wird rot und der Rest bleibt weiß. Wie viel m^2 sind jeweils grün und rot?
Zusatzaufgabe: Wie viel m^2 wären Ein-Drittel von 60 m^2 ?

Lösung

- a) $200 : 2 = \underline{100}$ Flaschen → *Geteilt-Aufgabe, weil man die Liter im Fass durch die Liter in der Flasche **teilt**.*
- b) $15+10+3 = 28$ km → Plus, weil nach „**insgesamt**“ gefragt wird.
- c) $500+200+150+50+50+350 = \underline{1300 \text{ g}} = \underline{1,3 \text{ kg}}$ → Plus, weil man die **gesamte** Menge wissen möchte.
- d) $1000+500+600+700 = \underline{2800 \text{ ml}} = \underline{2,8 \text{ l}}$ → Plus, weil man die **gesamte** Menge wissen möchte.
- e) 2 Salamipizzen : 4 = 0,5 (eine Halbe) Pizza 4 Schinkenpizzen : 4 = 1 Pizza Jeder bekommt also 1,5 (Ein-ein-Halb Pizzen) → *Geteilt-Aufgabe, weil eine Menge **geteilt/ aufgeteilt** werden soll.*
- f) $60 : 2 = 30 \text{ m}^2$ (Hälfte von 60 m^2) $60 : 4 = 15 \text{ m}^2$ (Ein-Viertel von 60 m^2)
 $60 : 3 = 20 \text{ m}^2$ (Ein-Drittel von 60 m^2)

Aufgabe 1: Trage die Dezimalzahlen und Brüche in die Stellenwerttafel ein und wandle sie (wie in a und b) um.

- a) 4,5 b) $\frac{81}{100}$ c) 12,5 d) $\frac{77}{10}$ e) 0,13 f) $\frac{2}{100}$ g) $\frac{3}{10}$ h) 0,04 i) 6,31 j) $\frac{27}{1000}$

		100er	10er	1er		$\overline{10}$	$\overline{100}$	$\overline{1000}$	
		H	Z	E	,	z	h	t	
a)	4,5			4	,	5			$\frac{45}{10}$
b)	0,81			0	,	8	1		$\frac{81}{100}$
c)	12,5				,				

Aufgabe 2: Wandle in eine Dezimalzahl bzw. in einen Bruch um (wie in a und b) Falls du die Regel vergessen hast, siehe „Hilfe 5“.

- a) $2,1 = \frac{21}{10}$ b) $\frac{531}{100} = 5,31$ c) 1,21 d) $\frac{417}{10}$ e) 0,112 f) $\frac{6}{100}$ g) $\frac{35}{10}$
 h) 0,09 i) 7,31 j) $\frac{87}{1000}$ k) 17,1 l) $\frac{4787}{1000}$

Lösung

Aufgabe 1:

		100er	10er	1er	,	$\overline{10}$	$\overline{100}$	$\overline{1000}$	
		H	Z	E	,	z	h	t	
c)	12,5		1	2	,	5			$\frac{125}{10}$
d)	7,7			7	,	7			$\frac{77}{10}$
e)	0,13			0	,	1	3		$\frac{13}{100}$
f)	0,02			0	,	0	2		$\frac{2}{100}$
g)	0,3			0	,	3			$\frac{3}{10}$
h)	0,04			0	,	0	4		$\frac{4}{100}$
i)	6,31			6	,	3	1		$\frac{631}{100}$
j)	0,027			0	,	0	2	7	$\frac{27}{1000}$

Aufgabe 2:

a) $2,1 = \frac{21}{10}$

b) $\frac{531}{100} = 5,31$

c) $1,21 = \frac{121}{100}$

d) $\frac{417}{10} = 41,7$

e) $0,112 = \frac{112}{1000}$

f) $\frac{6}{100} = 0,06$

g) $\frac{35}{10} = 3,5$

h) $0,09 = \frac{9}{100}$

i) $7,31 = \frac{731}{100}$

j) $\frac{87}{1000} = 0,087$

k) $17,1 = \frac{171}{10}$

l) $\frac{4787}{1000} = 4,787$

Station 7

Addieren & Subtrahieren



Lies dir zuerst die „Info“ auf der Rückseite durch.

Aufgabe 1: Berechne. Achte auf + und -.

a)

$$\begin{array}{r} 45,45 \\ +12,33 \\ \hline ?7,78 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 14,45 \\ + 2,31 \\ \hline \quad,76 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 415,75 \\ +142,28 \\ \hline \quad \quad \quad \overset{1}{1} \\ \hline \quad \quad \quad \quad, 3 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} 58,79 \\ +74,65 \\ \hline \quad \quad \quad \overset{1}{1} \\ \hline \quad \quad \quad \quad, 4 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} 45,45 \\ -12,21 \\ \hline \quad \quad,24 \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} 77,54 \\ - 2,33 \\ \hline \quad \quad, 1 \end{array}$$

Aufgabe 2 (ohne Übertrag): Berechne. Denke daran die Kommas untereinander zu schreiben !

a) $5,3 + 4,2$

b) $32,3 - 11,2$

c) $123,45 + 234,23$

d) $39,88 - 8,1$

Aufgabe 3 (mit Übertrag): Berechne. Denke daran die Kommas untereinander zu schreiben !

a) $15,34 + 17,39$

b) $42,8 - 11,9$

c) $823,45 + 234,88$

d) $39,82 - 8,17$

e) $12,478 - 1,293$

f) $3,1 - 2,03$

g) $4,3 + 12,543$

h) $44,44 - 27,89$

Info

Folgende Regeln solltest du dir merken:

An freien Stellen muss man eine Null ergänzen.

$$\begin{array}{r} 34,2 \\ +22,34 \\ \hline \dots \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} 34,20 \\ +22,34 \\ \hline \dots \end{array}$$

Die Kommas müssen untereinander stehen.

$$\begin{array}{r} 23,39 \\ +12,27 \\ \hline 35,66 \end{array}$$

Denke an den Übertrag:
 $9+7 = 16$

7-9 kann man nicht rechnen.
Daher steht die 7 für die 17.
(Übertrag nicht vergessen !!!)

$$\begin{array}{r} 89,87 \\ -45,59 \\ \hline 44,28 \end{array}$$

Lösung

Aufgabe 1:

a) 57,78

b) 16,76

c) 558,03

d) 133,44

e) 33,24

f) 75,21

Aufgabe 2 (ohne Übertrag):

a) 9,5 b) 21,1

c) 357,68 d) 31,78

Aufgabe 3 (mit Übertrag):

a) 32,73 b) 30,9 c) 1058,33 d) 31,65

e) 11,185 f) 1,07 g) 16,843 h) 16,55

Station 8

Multiplikation



$$\begin{array}{r} 12,34 \cdot 1,2 \\ \hline 1234 \end{array}$$

$1 \cdot 1 = 1$
 $1 \cdot 2 = 2$
 $1 \cdot 3 = 3$
 $1 \cdot 4 = 4$

$$\begin{array}{r} 12,34 \cdot 1,2 \\ \hline 1234 \\ 2468 \end{array}$$

$2 \cdot 1 = 2$
 $2 \cdot 2 = 4$
 $2 \cdot 3 = 6$
 $2 \cdot 4 = 8$

Achte darauf, dass du immer genau unter der Zahl das jeweilige Ergebnis notierst.

$$\begin{array}{r} 12 3 \\ 12,34 \cdot 1,2 \\ \hline 1234 \\ 2468 \\ \hline 14808 \end{array}$$

Das Ergebnis muss so viele Nachkommastellen haben, wie die beiden Zahlen in der Aufgabe zusammen. (Siehe 1,2,3..)

Aufgabe 1 (ohne Übertrag): Berechne.

- a) $2,1 \cdot 4,2$ b) $12,11 \cdot 3,4$ c) $3,122 \cdot 3,2$ d) $1,1 \cdot 4,21$

Aufgabe 2 (mit Übertrag): Berechne. **Achte auf den Übertrag.**

- a) $2,8 \cdot 1,2$ b) $12,8 \cdot 2,45$ c) $8,18 \cdot 4,43$ d) $0,7 \cdot 8,5$

- e) $44,871 \cdot 1,5$ f) $0,06 \cdot 0,5$ g) $0,0056 \cdot 4$ h) $125 \cdot 1,247$

Lösung

Aufgabe 1

a) 8,82 b) 41,174 c) 9,9904 d) 4,631

Aufgabe 2

a) 3,36 b) 31,36 c) 36,2374 d) 5,95

e) 67,3065 f) 0,03 g) 0,0224 h) 155,875

Station 1

Erweitern & Kürzen

Hilfe 6

Aufgabe 1: Mit welcher Zahl wurde erweitert? (Schreibe die Zahl in die Klammer, wie bei a)

a) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ (3) b) $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ () c) $\frac{5}{10} = \frac{15}{30}$ () d) $\frac{4}{7} = \frac{24}{42}$ () e) $\frac{6}{7} = \frac{36}{42}$ () f) $\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$ ()

Aufgabe 2: Mit welcher Zahl wurde gekürzt? (Schreibe die Zahl in die Klammer, wie bei a)

a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ (2) b) $\frac{9}{18} = \frac{3}{6}$ () c) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ () d) $\frac{8}{32} = \frac{2}{8}$ () e) $\frac{60}{70} = \frac{6}{7}$ () f) $\frac{36}{42} = \frac{6}{7}$ ()

Aufgabe 3: Finde den fehlenden Nenner/Zähler. Überprüfe also, mit welcher Zahl gekürzt oder erweitert wurde. Bei a) findest du eine kleine Hilfe ☺

a) $\frac{3}{5} = \frac{?}{15}$ b) $\frac{7}{6} = \frac{14}{?}$ c) $\frac{11}{3} = \frac{?}{9}$ d) $\frac{4}{28} = \frac{?}{7}$ e) $\frac{13}{9} = \frac{26}{?}$ f) $\frac{16}{12} = \frac{4}{?}$ g) $\frac{5}{11} = \frac{20}{?}$ h) $\frac{14}{21} = \frac{?}{3}$

Aufgabe 4: Kürze die Brüche so weit wie möglich (wie bei a). Hilfe gibt's auf „Hilfe 1“.

a) $\frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{8} = \frac{2}{?} = \frac{1}{?}$ c) $\frac{3}{9}$ d) $\frac{8}{20}$ e) $\frac{3}{6}$ f) $\frac{8}{12}$ g) $\frac{12}{24}$ h) $\frac{5}{20}$ i) $\frac{14}{21}$ j) $\frac{30}{40}$

Lösung

Aufgabe 1:

a) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ (3) b) $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ (4) c) $\frac{5}{10} = \frac{15}{30}$ (3) d) $\frac{4}{7} = \frac{24}{42}$ (6) e) $\frac{6}{7} = \frac{36}{42}$ (6) f) $\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$ (4)

Aufgabe 2:

a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ (2) b) $\frac{9}{18} = \frac{3}{6}$ (3) c) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ (5) d) $\frac{8}{32} = \frac{2}{8}$ (4) e) $\frac{60}{70} = \frac{6}{7}$ (10) f) $\frac{36}{42} = \frac{6}{7}$ (6)

Aufgabe 3:

a) $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ b) $\frac{7}{6} = \frac{14}{12}$ c) $\frac{11}{3} = \frac{33}{9}$ d) $\frac{4}{28} = \frac{1}{7}$ e) $\frac{13}{9} = \frac{26}{18}$ f) $\frac{16}{12} = \frac{4}{3}$ g) $\frac{5}{11} = \frac{20}{44}$ h) $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$

Aufgabe 4:

a) $\frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ d) $\frac{8}{20} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ e) $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ f) $\frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ g) $\frac{12}{24} = \frac{6}{12} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

h) $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ i) $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$ j) $\frac{30}{40} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

Station 2

Brüche multiplizieren und dividieren

Hilfe
2 + 3

Aufgabe 1: Fülle die Lücken aus, wie hier im Beispiel, oder löse die Aufgabe im Kopf.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{?} = \frac{4}{20} \rightarrow \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 4} = \frac{4}{20}$$

a) $\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{?} = \frac{6}{20}$ b) $\frac{?}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{15}{35}$ c) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{?} = \frac{10}{36}$ d) $\frac{2}{9} \cdot \frac{?}{3} = \frac{16}{27}$ e) $\frac{?}{10} \cdot \frac{2}{?} = \frac{10}{40}$ f) $\frac{5}{4} \cdot \frac{5}{?} = \frac{?}{12}$

g) $\frac{11}{15} \cdot \frac{?}{?} = \frac{22}{30}$ h) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{?} = \frac{6}{60}$ i) $\frac{2}{10} \cdot \frac{?}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{20}{60}$ j) $\frac{5}{10} \cdot \frac{5}{10} \cdot \frac{?}{?} = \frac{100}{600}$

Aufgabe 2: Fülle die Lücken aus, wie hier in den Beispielen.

Wichtig !!! Mache am Ende eine Probe, indem du nochmal nachrechnest.

(1) $\frac{2}{3} : ? = \frac{6}{12} \rightarrow \frac{2}{3} \cdot \frac{?}{?} = \frac{6}{12} \rightarrow \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{12} \rightarrow \frac{2}{3} : \frac{4}{3} = \frac{6}{12}$

(2) $? : \frac{4}{5} = \frac{10}{16} \rightarrow \frac{?}{?} \cdot \frac{5}{4} = \frac{10}{16} \rightarrow \frac{2}{4} \cdot \frac{5}{4} = \frac{10}{16}$

Du kannst dir auch „Hilfe 3“ durchlesen.

a) $\frac{4}{3} : ? = \frac{32}{12}$ b) $? : \frac{1}{2} = \frac{6}{8}$ c) $? : \frac{2}{3} = \frac{12}{16}$ d) $\frac{1}{10} : ? = \frac{10}{20}$ e) $? : \frac{4}{9} = \frac{18}{20}$ f) $\frac{7}{2} : ? = \frac{14}{6}$

Lösung

Aufgabe 1:

$$a) \frac{2}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{20}$$

$$b) \frac{5}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{15}{35}$$

$$c) \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{6} = \frac{10}{36}$$

$$d) \frac{2}{9} \cdot \frac{8}{3} = \frac{16}{27}$$

$$e) \frac{5}{10} \cdot \frac{2}{4} = \frac{10}{40}$$

$$f) \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{25}{12}$$

$$g) \frac{11}{15} \cdot \frac{2}{2} = \frac{22}{30}$$

$$h) \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{60}$$

$$i) \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{20}{60}$$

$$j) \frac{5}{10} \cdot \frac{5}{10} \cdot \frac{4}{6} = \frac{100}{600}$$

Aufgabe 2:

$$a) \frac{4}{3} : \frac{4}{8} = \frac{32}{12}$$

$$b) \frac{3}{8} : \frac{1}{2} = \frac{6}{8}$$

$$c) \frac{4}{8} : \frac{2}{3} = \frac{12}{16}$$

$$d) \frac{1}{10} : \frac{2}{10} = \frac{10}{20}$$

$$e) \frac{2}{5} : \frac{4}{9} = \frac{18}{20}$$

$$f) \frac{7}{2} : \frac{3}{2} = \frac{14}{6}$$

Station 3

Textaufgaben

Addition/Subtraktion

Hilfe 4
Tipp

1. Aufgabe: Für eine Party machst du einen leckeren Cocktail. Er besteht aus $\frac{2}{3}$ Liter Orangensaft, $\frac{2}{6}$ Liter Ananassaft und $\frac{1}{6}$ Liter Zitronensaft. Bestimme die gesamte Menge des Cocktails.

2. Aufgabe: Malermeister Boris muss unser Klassenzimmer neu streichen. Dazu will er $3\frac{2}{4}$ Liter Farbe mit $\frac{4}{8}$ Liter Wasser mischen. Er hat einen großen Eimer mit 4 Liter Fassungsvermögen. Reicht der Eimer? (Wandle das Ergebnis wieder in einen gemischten Bruch um)

3. Aufgabe: Eine Straßenbaufirma soll den Teerbelag einer $2\frac{4}{5}$ km langen Straße erneuern. Im Mai haben sie $1\frac{2}{5}$ km geteert. Im Juni leider nur $\frac{2}{10}$ km, weil die Arbeiter zu faul waren.

a) Wie viel km fehlen Ende Mai noch?

b) Im Juli müssen sie endlich fertig werden. Wie viel km müssen sie im Juli noch schaffen?

4. Aufgabe: Mein Trainingsplan im Fitnessstudio sieht 3 Tage Training pro Woche vor. Montags trainiere ich eine $\frac{3}{4}$ Stunde, mittwochs $\frac{1}{2}$ Stunde und samstags $1\frac{1}{4}$ Stunden. Wie viele Stunden trainiere ich insgesamt pro Woche? (**Stelle eine Additionsaufgabe auf. Kürze das Ergebnis und wandle es in einen gemischten Bruch um**)

Tipps sind auf
der Rückseite.

Lösung

1. Aufgabe: $\frac{2}{3} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$ Liter oder $1\frac{1}{6}$ Liter

2. Aufgabe: $3\frac{2}{4} + \frac{4}{8} = \frac{14}{4} + \frac{4}{8} = \frac{28}{8} + \frac{4}{8} = \frac{32}{8} = 4$ Liter ($32 : 8 = 4$) Der Eimer genügt!

3. Aufgabe:

a) $2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{5} = \frac{14}{5} - \frac{7}{5} = \frac{7}{5}$ km oder $1\frac{2}{5}$ km

b) $\frac{7}{5} - \frac{2}{10} = \frac{14}{10} - \frac{2}{10} = \frac{12}{10}$ oder $1\frac{2}{10}$

4. Aufgabe: $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{5}{4} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{5}{4} = \frac{10}{4} = 2\frac{2}{4} = 2\frac{1}{2}$ Stunden

2. Aufgabe: Du musst $3\frac{4}{2}$ in einen unechten Bruch umwandeln. Dann beide Brüche gleichnamig machen und sie addieren.

3. Aufgabe:

a) Du musst von der Gesamtlänge, die im Mai geteerte Fläche abziehen.
b) Du musst von der restlichen NICHT geteerten Fläche, die geteerte Fläche aus dem Juni abziehen.

4. Aufgabe: Erweitere alle Brüche auf einen gemeinsamen Nenner und addiere sie.

Tip

Station 4

Textaufgaben

Multiplikation/Division

Hilfe 4
Tipp

1. Aufgabe: Bestimme die Trainingszeit pro Woche, indem du eine Multiplikationsaufgabe aufstellst. Wandle die Ergebnisse in einen gemischten Bruch um.

- a) Mike spielt jede Woche 3-Mal eine $\frac{3}{4}$ Stunde Tennis.
- b) Petra besucht 3-Mal in der Woche einen Boxkurs, der $1\frac{3}{4}$ Stunden dauert.

2. Aufgabe: Eine Schulstunde dauert eine $\frac{3}{4}$ Stunde. Wie lange dauert ein Schultag mit 6 Schulstunden? Stelle eine Multiplikationsaufgabe auf. **Kürze** das Ergebnis zunächst und wandle dann in einen **gemischten Bruch** um.

Tipps sind auf der Rückseite.

3. Aufgabe: Luca hat diese Woche an 5 Tagen Mathe gelernt. Insgesamt hat er $3\frac{3}{4}$ Stunden geübt. Lilly hat diese Woche an 7 Tagen Mathe gelernt. Sie hat insgesamt $4\frac{2}{3}$ Stunden geübt.

Berechne wie viele Stunden sie jeweils an einem Tag gelernt haben (wenn man davon ausgeht, dass sie jeden Tag gleich viel gelernt haben)

Lösung

1. Aufgabe:

$$a) 3 \cdot \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4} \text{ Stunden}$$

$$b) 3 \cdot 1 \frac{3}{4} = 3 \cdot \frac{7}{4} = \frac{3 \cdot 7}{4} = \frac{21}{4} = 5 \frac{1}{4} \text{ Stunden}$$

2. Aufgabe:

$$\frac{3}{4} \cdot 6 = \frac{3 \cdot 6}{4} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2} \text{ Stunden}$$

3. Aufgabe:

$$\text{Luca: } 3 \frac{3}{4} : 5 = \frac{15}{4} : 5 = \frac{15}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} \text{ Stunden}$$

$$\text{Lilly: } 4 \frac{2}{3} : 7 = \frac{14}{3} : 7 = \frac{14}{3 \cdot 7} = \frac{14}{21} = \frac{2}{3} \text{ Stunden}$$

3. Aufgabe: Wandle die Brüche in einen unechten Bruch um und dividiere sie durch die Anzahl der Tage.

2. Aufgabe: Du musst den Bruch mit der Anzahl der Stunden multiplizieren.

b) Du musst den gemischten Bruch in einen unechten Bruch umwandeln und dann mit der Anzahl der Stunden multiplizieren.

a) Du musst den Bruch mit der Anzahl der Stunden multiplizieren.

1. Aufgabe:

Tip

1. Aufgabe: Das sind 3 Aufgaben aus „Station 5 grün“, aber mit Brüchen. Löse sie.

Textaufgaben
Gemischt

- a) Bei Coca Cola soll ein 70 Liter Fass in $1\frac{3}{4}$ -Liter Flaschen abgefüllt werden. Wie viele Flaschen können befüllt werden?
- b) Bei einer Fahrradtour fahre ich $5\frac{1}{2}$ km durch den Wald, $3\frac{1}{4}$ km auf einem Fahrradweg und den Rest durch die Stadt. Am Ende der Tour zeigt mein Tacho 12 km an. Wie weit bin ich durch die Stadt gefahren?
- c) Für einen leckeren Kuchen werden $\frac{1}{2}$ kg Mehl, $\frac{3}{5}$ kg Zucker, $\frac{4}{10}$ kg Butter und $\frac{2}{4}$ kg Schokolade gemischt. Wie schwer ist der Kuchen in g und kg?

2. Aufgabe: Bearbeite die Aufgaben.

- a) Zum Geburtstags hat Marcel insgesamt 200 Euro bekommen. Davon bringt er $\frac{3}{4}$ auf sein Konto, $\frac{1}{5}$ gibt er für Kleidung aus und den Rest investiert er in etwas Leckeres. Wie viel gibt er jeweils aus bzw. wie viel bringt er auf sein Konto?
- b) In den kleinen Getränkedosen waren früher immer $\frac{1}{3}$ Liter.
1. Wenn ich allen 24 Schülern eine Dose mitbringe, wie viel Liter sind das dann?
 2. Heute sind es ja nur noch $\frac{1}{4}$ Liter Dosen. Wie viele bräuchte ich für die gleiche Menge?

Lösung

1. Aufgabe:

$$a) 70 : 1\frac{3}{4} = \frac{70}{1} : \frac{7}{4} = \frac{70}{1} \cdot \frac{4}{7} = \frac{280}{7} = \frac{40}{1} = 40$$

$$b) 5\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} = \frac{11}{2} + \frac{13}{4} = \frac{22}{4} + \frac{13}{4} = \frac{35}{4} = 8\frac{3}{4} \text{ km} \quad 12 - 8\frac{3}{4} = \frac{12}{1} - \frac{35}{4} = \frac{48}{4} - \frac{35}{4} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4} \text{ (Straße)}$$

$$c) \frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{4}{10} + \frac{2}{4} = \frac{10}{20} + \frac{12}{20} + \frac{8}{20} + \frac{10}{20} = \frac{40}{20} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1} = 2 \text{ kg} = 2000 \text{ g}$$

2. Aufgabe:

$$a) \frac{3}{4} \text{ von } 200 \text{ Euro: } \frac{3}{4} \cdot 200 = \frac{3}{4} \cdot \frac{200}{1} = \frac{600}{4} = \frac{150}{1} = 150 \text{ €}$$

$$\frac{1}{5} \text{ von } 200 \text{ Euro: } \frac{1}{5} \cdot 200 = \frac{1}{5} \cdot \frac{200}{1} = \frac{200}{5} = \frac{50}{1} = 40 \text{ €}$$

...was Leckerer: 10 € (Dafür gibt's drei Döner 😊)

$$b) \frac{1}{3} \cdot 23 = \frac{1}{3} \cdot \frac{24}{1} = \frac{24}{3} = \frac{8}{1} = 8 \text{ Liter}$$

$$8 : \frac{1}{4} = \frac{8}{1} : \frac{1}{4} = \frac{8}{1} \cdot \frac{4}{1} = \frac{32}{1} = 32 \text{ Dosen}$$



Wenn du Textaufgaben lösen willst stellst du dir am besten diese drei Fragen:

- (1.) Was ist gesucht?
- (2.) Was ist gegeben?
- (3.) Was muss ich rechnen?

Beispiel: Ein paar Freunde kaufen 6 Döner für jeweils 3,20 €. Wie viel bezahlen sie?

- (1.) Was ist gesucht? → Der Preis für einen Döner.
- (2.) Was ist gegeben? → 1 Döner kost 3,20 €
- (3.) Was muss ich rechnen? → Preis mit der Anzahl der Döner multiplizieren.

Rechnung: $6 \cdot 3,20 = \underline{19,20 \text{ €}}$ (Du solltest das schriftlich berechnen 😊)

- (1.) Familie Berg fährt zusammen zu einem Konzert. Für 3 Personen zahlen sie insgesamt 74,40 €. Mutter und Vater bezahlen zusammen 55,30 €. Wie teuer ist die Karte für ihr Kind?
- (2.) In einer Kiste sind 12 Wasserflaschen mit jeweils einem Inhalt von 0,75 Litern. Wie viel Liter Wasser sind in der gesamten Kiste?
- (3.) Mike hat auf seinem Konto 643,78 €. Er kauft sich ein Handy für 224,98 €, eine Handyhülle für 9,50 € und Kopfhörer für 23,90 €.
 - a) Wie viel hat er insgesamt ausgegeben?
 - b) Wie viel Geld hat er noch übrig?
- (4.) Lara gibt von ihrem Taschengeld $\frac{1}{4}$ für Süßigkeiten aus, $\frac{1}{2}$ für ihr Handy. Wie viel Prozent sind das jeweils?
- (5.) Sina verdient in ihrem Zeitungsjob pro Woche 25,50 €. Wie viel verdient sie pro Jahr? (52 Wochen)

Lösung

(1.) $74,40 - 55,30 = 19,10 \text{ €}$

(2.) $12 \cdot 0,75 = 9,00 = 9 \text{ Liter}$

(3.) a) $224,98$

+ $9,50$

+ $23,90$

$258,38 \text{ €}$

b) $643,78 - 258,38 = 385,40 \text{ €}$

(4.) $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25 = 25 \% \text{ für Süßigkeiten}$

$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5 = 50 \% \text{ für ihr Handy}$

(5.) $25,50 \cdot 52 = 1326 \text{ €}$



Wenn du Textaufgaben lösen willst stellst du dir am besten diese drei Fragen:

- (1.) Was ist gesucht?
- (2.) Was ist gegeben?
- (3.) Was muss ich rechnen?

Beispiel: Ein paar Freunde kaufen 6 Döner für jeweils 3,20 €. Wie viel bezahlen sie?

- (1.) Was ist gesucht? → Der Preis für einen Döner.
- (2.) Was ist gegeben? → 1 Döner kost 3,20 €
- (3.) Was muss ich rechnen? → Preis mit der Anzahl der Döner multiplizieren.

Rechnung: $6 \cdot 3,20 = \underline{19,20 \text{ €}}$ (Du solltest das schriftlich berechnen 😊)

- (1.) Ein Hochhaus ist insgesamt 45 Meter hoch und hat 18 Stockwerke. Tom meint, dass jedes Stockwerk 2,05 m hoch ist. Hat er richtig gerechnet?
- (2.) Ein Geschäft bietet ein Schulheft für 0,23 € an. In einem Paket kosten 20 Hefte 3,80 €. Wie viel spart man wenn man dieses Paket kauft (und nicht 20 einzelne Hefte)?
- (3.) Für ein Klassenausflug mit seiner Klasse, sammelt Herr Hubert von seinen 25 Schülerinnen und Schülern Geld ein. Ein Zugticket kostet 1,30 € und der Eintritt in den Park kostet 9,50 €. Wie viel Geld muss die Klasse insgesamt bezahlen?
- (4.) In einer großen Kiste sind 24 kleine Flaschen Cola. Jede Flasche kostet 0,59 €. Wie teuer sind 3 Kisten?

Lösung

(1.) $18 \cdot 2,05 = 36,90 \text{ m}$ Er hat falsch gerechnet. Hinweis: Es sind $2,50 \text{ m}$ 😊

(2.) $0,23 \cdot 20 = 4,60 \text{ €}$ würden sie kosten $4,60 - 3,80 = 0,80 \text{ €}$ → $0,80 \text{ €}$ spart man

(3.) $25 \cdot 1,30\text{€} = 32,50 \text{ €}$ $25 \cdot 9,50\text{€} = 237,50 \text{ €}$

Insgesamt: 270 €

(4.) $24 \cdot 0,59\text{€} = 14,16 \text{ €}$ für 1 Kiste 3 Kisten: $42,48 \text{ €}$

Station 1.1

Punkt vor Strich & Klammern

Seite 1

Bevor du die folgenden Regeln bei den orangenen Stationen nur mit Brüchen anwenden musst, solltest du es erstmal mit ganzen Zahlen üben. Hier macht man nämlich ganz schön schnell einen Fehler 😊 Die Regeln kennst du vielleicht noch aus der 5. Klasse.

„Punkt vor Strich“ und „Klammern zuerst“...

1. Stehen in einer Aufgabe verschiedene Rechenzeichen (+, -, ·, :) gilt:

Zuerst rechnet man die Zahlen zusammen zwischen denen ein „·“ oder „:“ steht. Erst danach rechnet man „+“ oder „-“.

Beispiele: (1.) $4 + \underbrace{5 \cdot 2}_{10} = 4 + 10 = 14$ (2.) $15 - \underbrace{10 : 2}_5 = 15 - 5 = 10$ (3.) $20 : \underbrace{2}_{10} - \underbrace{2 \cdot 3}_6 = 10 - 6 = 4$

2. Stehen in einer Aufgabe auch noch Klammern gilt:

Zuerst rechnet man das, was in der **Klammer** steht. Danach gilt ganz normal „Punkt-vor-Strich-Rechnung“.

Beispiele: (1.) $5 \cdot \underbrace{(19 - 9)}_{10} = 5 \cdot 10 = 50$ (2.) $\underbrace{(15 - 5)}_{10} - 2 \cdot 3 = 10 - \underbrace{2 \cdot 3}_6 = 10 - 6 = 4$

AUFGABEN



Station 1.1

Punkt vor Strich & Klammern

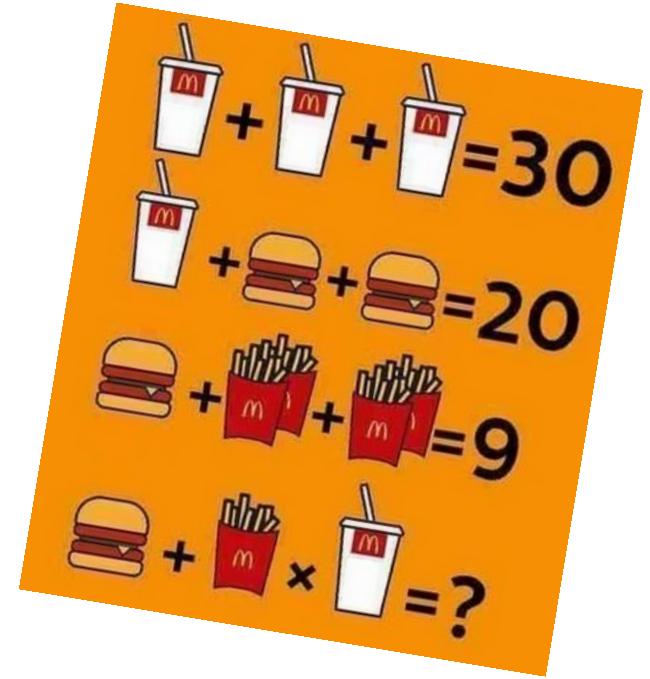
Seite 2

Aufgabe 1: Löse die Aufgaben mit Hilfe der Regeln von Seite 1. Die Lösungen findest du unten.

- a) $10 + 5 \cdot 5$ b) $10 + 50 : 2$ c) $40 : 2 - 8$ d) $5 \cdot 2 + 50 : 2$ e) $45 + 10 : 2$
f) $13 + 5 \cdot 2 + 13$ g) $50 : 5 + 5 \cdot 10$ h) $10 + 50 - 4 \cdot 10$

Aufgabe 2: Löse die Aufgaben.

- a) $(10 + 20) \cdot 5$ b) $10 \cdot (40 - 20)$ c) $40 : (25 - 15)$
d) $(15 - 8) \cdot 3$ e) $(45 + 5) : 2$ f) $(13 + 7) \cdot (2 + 3)$
g) $(50 - 5) + 5 \cdot 2$ h) $(10 + 50) - 4 \cdot 10 + 20$
i) $9 + 10 \cdot 2 - (8 + 2)$



Aufgabe 1: a) 35 b) 35 c) 12 d) 35 e) 50 f) 36 g) 60 h) 20
Aufgabe 2: a) 150 b) 200 c) 4 d) 21 e) 25 f) 100 g) 55 h) 40 i) 19
McDonalds Rätsel: Lösung: 15; wegen dem Mal-Zeichen in der letzten Zeile und es sind nur 1-Mal Pommes.

Lösung

Aufgabe 1:

$$a) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad b) = \frac{4}{15} \quad c) = \frac{6}{5} \quad d) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad e) = \frac{5}{8}$$

Aufgabe 2:

$$a) = \frac{15}{36} = \frac{5}{12} \quad b) = \frac{1}{2} \quad c) = \frac{12}{10} = \frac{6}{5} \quad d) = \frac{12}{24} = \frac{1}{2} \quad e) = \frac{18}{5} \quad f) = \frac{60}{35} = \frac{12}{7}$$

Aufgaben für die Bruch-Profis:

$$a) \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} - \frac{4}{15} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) = \frac{15}{30} - \frac{4}{15} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4}\right) = \frac{15}{30} - \frac{4}{15} \cdot \frac{5}{4} = \frac{15}{30} - \frac{20}{60} = \frac{30}{60} - \frac{20}{60} = \frac{10}{60} = \frac{1}{6}$$

$$b) \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{3}\right) - \frac{8}{5} \cdot \frac{5}{12} = \left(\frac{2}{12} + \frac{5}{3}\right) - \frac{40}{60} = \left(\frac{2}{12} + \frac{20}{12}\right) - \frac{40}{60} = \frac{22}{12} - \frac{40}{60} = \frac{110}{60} - \frac{40}{60} = \frac{70}{60} = \frac{7}{6}$$

$$c) \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{15}{17} - \frac{1}{4} : \frac{1}{2} = \left(\frac{5}{30} + \frac{12}{30}\right) \cdot \frac{15}{17} - \frac{2}{4} = \frac{17}{30} \cdot \frac{15}{17} - \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} - \frac{2}{4} = \frac{1}{2} - \frac{2}{4} = \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 0$$

↑
über Kreuz kürzen