

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.)

Nenner oder Zähler fehlen in der Aufgabe:

Bei der Multiplikation ist es meist einfach herauszufinden, wie der fehlende Nenner oder Zähler lautet.

Beispiel 1:

$\frac{2}{3} \cdot \frac{?}{5} = \frac{12}{15}$ → Was muss an der Stelle des „?“ stehen damit die Aufgabe stimmt? Da ja gilt „Nenner mal Nenner“ und „Zähler mal Zähler“ sollte deutlich werden, dass die „6“ der fehlende Zähler ist, denn „ $2 \cdot 6 = 12$ “

→ $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5} = \frac{2 \cdot 6}{3 \cdot 5} = \frac{12}{15}$ Stimmt 😊

Beispiel 2:

$\frac{5}{?} \cdot \frac{6}{7} = \frac{30}{21}$ → Auch hier muss man herausfinden was für „?“ $7 = 21$ eingesetzt werden muss. In diesem Fall ist es die „3“.

→ $\frac{5}{3} \cdot \frac{6}{7} = \frac{30}{21}$ Stimmt 😊

(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

Jetzt gut konzentrieren - 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.

Station 1

Brüche addieren und subtrahieren

Hilfe 1

Wenn man zwei Brüche addiert/subtrahiert müssen sie den gleichen Nenner haben. Man addiert/subtrahiert dann nur die Zähler und der Nenner bleibt gleich.

$$\frac{5}{8} + \frac{4}{8} = \frac{5+4}{8} = \frac{9}{8}$$

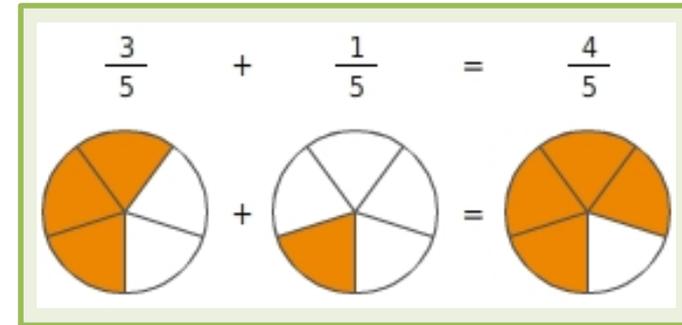
Vorher gleichnamig machen: $\frac{2}{4} + \frac{1}{3} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \frac{6+4}{12} = \frac{10}{12}$

1. Aufgabe: Addiere/Subtrahiere. **Kürze das Ergebnis wenn möglich.**

a) $\frac{2}{11} + \frac{3}{11}$ b) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6}$ c) $\frac{5}{13} + \frac{6}{13}$ d) $\frac{11}{6} - \frac{3}{6}$

2. Aufgabe: Addiere/Subtrahiere.

a) $\frac{16}{8} - \frac{6}{8} + \frac{9}{8}$ b) $\frac{17}{12} - \frac{11}{12} + \frac{7}{12}$ c) $\frac{16}{9} + \frac{12}{9} - \frac{6}{9} - \frac{11}{9}$



3. Aufgabe: Erweitere die Brüche auf die Zahl in Klammern (wie im Beispiel a).
Berechne und **kürze** die Ergebnisse wenn möglich.

a) $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} (8) = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ b) $\frac{1}{3} + \frac{2}{9} (9)$ c) $\frac{3}{8} + \frac{4}{16} (16)$ d) $\frac{5}{12} + \frac{1}{3} (12)$ e) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} (4)$ f) $\frac{13}{5} - \frac{3}{10} (10)$

4. Aufgabe: Erweitere die Brüche auf einen gemeinsamen Nenner und berechne.

a) $\frac{8}{15} + \frac{1}{3}$ b) $\frac{33}{24} + \frac{3}{8}$ c) $\frac{33}{21} - \frac{3}{7}$ d) $\frac{3}{2} - \frac{7}{8}$ e) $\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$ f) $\frac{2}{3} - \frac{3}{8}$ g) $\frac{7}{8} - \frac{5}{12}$

Lösung

Aufgabe 1:

$$\text{a) } \frac{5}{11} \quad \text{b) } \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \quad \text{c) } \frac{11}{13} \quad \text{d) } \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

Aufgabe 2:

$$\text{a) } \frac{19}{8} \quad \text{b) } \frac{13}{12} \quad \text{c) } \frac{11}{9}$$

Aufgabe 3:

$$\text{b) } \frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \frac{5}{9} \quad \text{c) } \frac{6}{16} + \frac{4}{16} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8} \quad \text{d) } \frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \quad \text{e) } \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4} \quad \text{f) } \frac{26}{10} - \frac{3}{10} = \frac{23}{10}$$

Aufgabe 4:

$$\text{a) } = \frac{13}{15} = \frac{26}{30} \quad \text{b) } = \frac{42}{24} \quad \text{c) } = \frac{24}{21} \quad \text{d) } = \frac{5}{8} = \frac{10}{16} \quad \text{e) } = \frac{3}{10} \quad \text{f) } = \frac{7}{24} \quad \text{g) } = \frac{11}{24}$$

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 „**Einem-Drittel**“. Die „Ein-Drittel“ werden also durch 4 geteilt.



Überprüfen wir es mal mit der Regel von oben: $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 3} = \frac{1}{12}$ Stimmt also 😊

Brüche über Kreuz kürzen:

Manchmal sind Brüche ziemlich „groß“ und man kann die Nenner und Zähler nicht kürzen. Daher darf man (wenn möglich) den ersten Bruch mit dem zweiten Bruch kürzen. Wie siehst du hier...

Wenn man Brüche über Kreuz kürzt, kürzt man...

→ ...den Zähler des ersten Bruchs mit dem Nenner des zweiten Bruchs.

→ ...den Nenner des ersten Bruchs mit dem Zähler des zweiten Bruchs.

Beispiel: $\frac{27}{17} \cdot \frac{34}{9} = \frac{\overset{3}{\cancel{27}} \cdot \overset{2}{\cancel{34}}}{\underset{1}{\cancel{17}} \cdot \underset{1}{\cancel{9}}} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 1} = \frac{6}{1} = 6$ Man kürzt sozusagen: $\frac{27}{9} = \frac{3}{1}$ und $\frac{34}{17} = \frac{2}{1}$

➔ 27 und 9 werden mit 9 gekürzt.
17 und 34 werden mit 17 gekürzt.

Potenzwerte

Die **Potenz** ist die kleine Zahl rechts oberhalb der Klammer. Sie gibt an, wie oft man den Bruch **mit sich selbst** multiplizieren muss.

Beispiele: $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$

Potenz ist „2“

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}$$

Potenz ist „3“

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:

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

Station 2

Brüche multiplizieren



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

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

g) $2 \frac{1}{9} \cdot \frac{2}{3}$

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

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

Aufgabe 2 - Über Kreuz kürzen: Berechne. **Kürze über Kreuz** (wenn möglich). **Auch das Ergebnis.**

a) $\frac{12}{7} \cdot \frac{14}{30}$

b) $\frac{10}{13} \cdot \frac{16}{20}$

c) $\frac{9}{17} \cdot \frac{1}{18}$

d) $\frac{19}{90} \cdot \frac{9}{3}$

e) $\frac{13}{15} \cdot \frac{30}{26}$

Aufgabe 3 - Potenzen: Berechne.

a) $\left(\frac{2}{4}\right)^3 = \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} =$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$

d) $\left(\frac{5}{9}\right)^2$

e) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

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:

$$\begin{array}{llllll} \text{a)} \frac{4}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} & \text{b)} \frac{3}{35} & \text{c)} \frac{10}{36} = \frac{5}{18} & \text{d)} \frac{8}{9} & \text{e)} \frac{4}{30} = \frac{2}{15} & \text{f)} \frac{4}{120} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30} & \text{g)} \frac{38}{27} = 1 \frac{11}{27} \\ \text{h)} \frac{11}{12} & \text{i)} \frac{250}{40} = \frac{125}{20} = \frac{25}{4} = 6 \frac{1}{4} & & & & & \end{array}$$

Aufgabe 2

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{12}{7} \cdot \frac{14}{30} = \frac{4}{1} \cdot \frac{2}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} & \text{b)} \frac{10}{13} \cdot \frac{16}{20} = \frac{1}{13} \cdot \frac{16}{2} = \frac{16}{26} = \frac{8}{13} & \text{c)} \frac{9}{17} \cdot \frac{1}{18} = \frac{1}{17} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{34} \\ \text{d)} \frac{19}{90} \cdot \frac{9}{3} = \frac{19}{10} \cdot \frac{1}{3} = \frac{19}{30} & \text{e)} \frac{13}{15} \cdot \frac{30}{26} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{2} = \frac{2}{2} = 1 & \end{array}$$

Aufgabe 3

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \left(\frac{2}{4}\right)^3 = \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} = \frac{8}{64} & \text{b)} \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27} & \text{c)} \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16} \\ \text{d)} \left(\frac{5}{9}\right)^2 = \frac{5}{9} \cdot \frac{5}{9} = \frac{25}{81} & \text{e)} \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{125} & \end{array}$$

Aufgabe 4

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

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

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

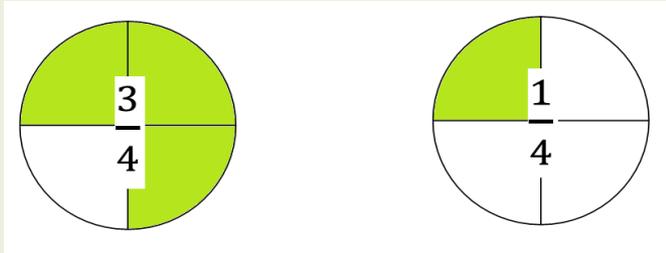
$$\text{d) } \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ t}$$

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

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

Und was bedeutet zum Beispiel „ $\frac{3}{4} : \frac{1}{4}$ “? Das bedeutet: Wie oft passt „Ein-Viertel“ in „Drei-Viertel“.

Man sieht, dass die „ $\frac{1}{4}$ “ 3-Mal in die „ $\frac{3}{4}$ “ hineinpasst. Probe mit der Rechnung:



$$\frac{3}{4} : \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{1} = \frac{12}{4} = \frac{3}{1} = 3 \quad \text{Also stimmt's 😊}$$

Brüche beim Dividieren über Kreuz kürzen:

Bevor du beim Dividieren über Kreuz kürzt musst du erst den Kehrwert aufschreiben.

Beispiel: $\frac{4}{12} : \frac{15}{24} = \frac{4}{24} \cdot \frac{12}{15}$

Brüche über Kreuz kürzen:

Manchmal sind Brüche ziemlich „groß“ und man kann die Nenner und Zähler nicht kürzen. Daher darf man (wenn möglich) den ersten Bruch mit dem zweiten Bruch kürzen. Wie siehst du hier...

Wenn man Brüche über Kreuz kürzt, kürzt man...

→ ...den Zähler des ersten Bruchs mit dem Nenner des zweiten Bruchs.

→ ...den Nenner des ersten Bruchs mit dem Zähler des zweiten Bruchs.

Beispiel: $\frac{27}{17} \cdot \frac{34}{9} = \frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{\underset{1}{\cancel{17}}} \cdot \frac{\overset{2}{\cancel{34}}}{\underset{1}{\cancel{9}}} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 1} = \frac{6}{1} = 6$ Man kürzt sozusagen: $\frac{27}{9} = \frac{3}{1}$ und $\frac{34}{17} = \frac{2}{1}$

→ 27 und 9 werden mit 9 gekürzt.
17 und 34 werden mit 17 gekürzt.

Station 3

Brüche dividieren



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) $1\frac{1}{3} : 2\frac{3}{5}$

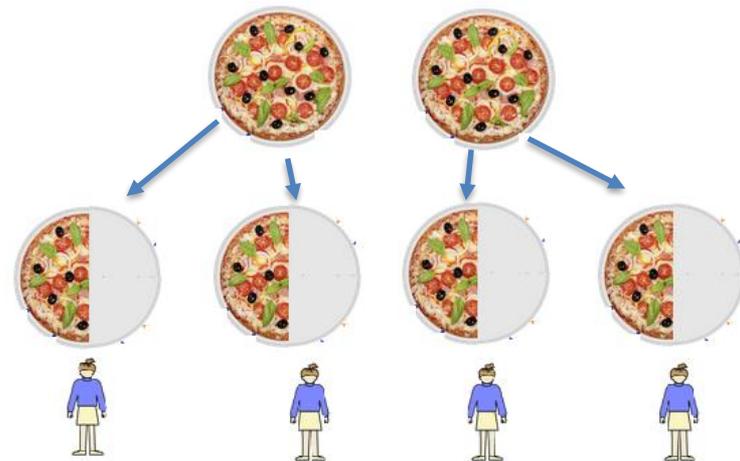
Aufgabe 2 - Über Kreuz kürzen: Berechne. Kürze über Kreuz (wenn möglich). Auch das Ergebnis.

a) $\frac{13}{6} : \frac{26}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{13}}}{6} \cdot \frac{6}{\underset{2}{\cancel{26}}} = \dots$ b) $\frac{4}{13} : \frac{16}{39}$ c) $\frac{35}{42} : \frac{45}{48}$ d) $\frac{48}{7} : \frac{16}{3}$ e) $\frac{35}{3} : \frac{50}{9}$ f) $\frac{19}{22} : \frac{38}{55}$

Aufgabe 3: Was zum „knobeln“. Wie viel bekommt jeder?

Stell dir vor 2 Pizzen soll auf 4 Personen gleichmäßig aufgeteilt werden. Hier in dem Schaubild siehst du, dass jeder $\frac{1}{2}$ Pizza bekommt ... denn $2:4 = \frac{2}{1} : \frac{4}{1} = \frac{1}{2}$ Pizza. Löse folgende Aufgaben zeichnerisch und/oder rechnerisch.

- a) 4 Pizzen an 8 Personen gleichmäßig verteilen.
- b) 2 Pizzen an 8 Personen gleichmäßig verteilen.
- c) 2 Pizzen an 3 Personen gleichmäßig verteilen.
- d) 4 Pizzen an 16 Personen gleichmäßig verteilen.
- e) 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

$$a) \frac{13}{6} : \frac{26}{6} = \frac{13}{6} \cdot \frac{6}{26} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad b) \frac{4}{13} : \frac{16}{39} = \frac{4}{13} \cdot \frac{39}{16} = \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

$$c) \frac{35}{42} : \frac{45}{48} = \frac{35}{42} \cdot \frac{48}{45} = \frac{7}{7} \cdot \frac{8}{9} = \frac{56}{63} = \frac{8}{9} \quad d) \frac{48}{7} : \frac{16}{3} = \frac{48}{7} \cdot \frac{3}{16} = \frac{3}{7} \cdot \frac{3}{1} = \frac{9}{7}$$

$$e) \frac{35}{3} : \frac{50}{9} = \frac{35}{3} \cdot \frac{9}{50} = \frac{7}{1} \cdot \frac{3}{10} = \frac{21}{10} \quad f) \frac{19}{22} : \frac{38}{55} = \frac{19}{22} \cdot \frac{55}{38} = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{4}$$

Aufgabe 3:

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

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

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

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:

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

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.) $\underbrace{(15 - 5)}_{10} - 2 \cdot 3 = 10 - \underbrace{2 \cdot 3}_6 = 10 - 6 = 4$

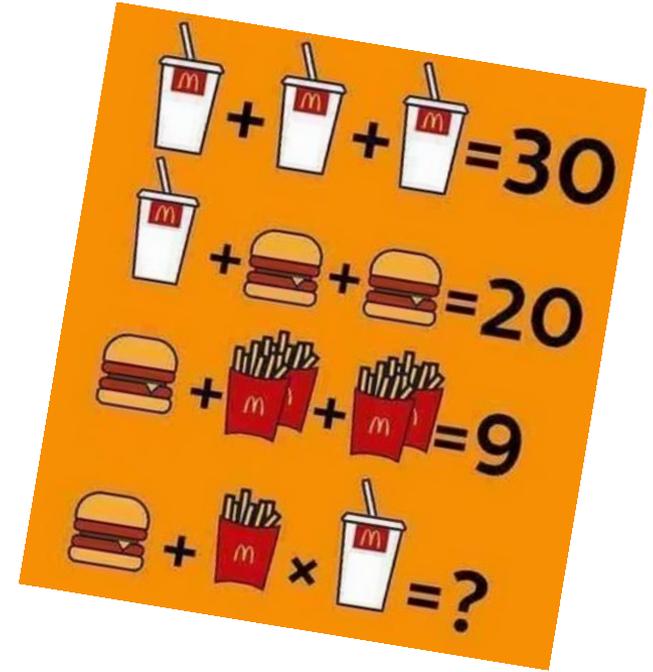


Aufgabe 1: Löse die Aufgaben mit Hilfe der Regeln von Seite 1. Die Lösungen findest du unten.

- 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
Mc Donalds Rätsel: Lösung: 15; wegen dem Mal-Zeichen in der letzten Zeile und es sind nur 1-Mal Pommes.

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**:

Ein TIPP von mir. Notiere dir (für später) woran man erkennt, ob es sich um eine „Plus-“, „Minus-“, „Mal-“ oder „Geteilt-“ Aufgabe handelt. So kommst du später vielleicht besser klar 😊

- Bei Coca Cola soll ein 200 Liter Fass in 2-Liter Flaschen abgefüllt werden. Wie viele Flaschen können befüllt werden? → *„...-Aufgabe, weil man die Liter im Fass durch die Liter in der...teilt“*
- 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)

Station 1

Brüche multiplizieren und dividieren

Hilfe 2

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

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

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.

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

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

Du kannst dir auch „Hilfe 2“ 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 2

Punkt vor Strich & Klammern

Hilfe 1

Jetzt gut aufgepasst. Nun musst du viele der bisher gelernten Regeln anwenden. Hier zunächst zwei Beispiele. Die folgenden Regeln stehen jeweils auch unter den Beispielen.

- (1) Punkt-vor-Strichrechnung bzw. Klammer zu allererst.
- (2) Beim Addieren/Subtrahieren müssen die Brüche vorher gleichnamig gemacht werden.
- (3) Bedenke auch die Regeln beim Multiplizieren und Dividieren.
- (4) Ändere nicht die Reihenfolge in der die Brüche stehen.

Beispiel 1: $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

(1) (2)

Beispiel 2: $\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{5}{4} - \frac{2}{4}\right) = \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{20}$

(2) (1)

Aufgabe 1: Bearbeite die Aufgaben. Hier musst du die Brüche noch nicht gleichnamig machen 😊

a) $\frac{3}{10} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{5}\right)$ c) $\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{5}\right) : \frac{1}{3}$ d) $\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$ e) $\left(\frac{7}{8} - \frac{4}{8}\right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{4}$

Aufgabe 2: Bearbeite die Aufgaben.

a) $\left(\frac{2}{9} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{3}{4}$ b) $\frac{5}{2} - \frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ c) $\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{5}\right)$ d) $\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{7}{6} - \frac{1}{2}\right)$ e) $\frac{3}{5} : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$ f) $\left(\frac{4}{5} + \frac{2}{5}\right) : \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right)$

Aufgaben für die Bruch-Profis:

a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} - \frac{4}{15} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)$ b) $\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{3}\right) - \frac{8}{5} \cdot \frac{5}{12}$ c) $\left(\frac{1}{6} + \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{15}{17} - \frac{1}{4} : \frac{1}{2}$

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

Station 3

Textaufgaben

Addition/Subtraktion

Hilfe 3
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 3
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

Station 5

Textaufgaben Blütenaufgabe



Melanie, Peter, Vladislav und Irem möchten einen Erdbeermilchshake mixen. Sie finden folgendes Rezept:

Erdbeermilchshake

Rezept (für vier große Shakes):



Zutaten:

- $\frac{2}{3}$ Liter Milch
- $\frac{1}{6}$ Liter süße Sahne
- $\frac{1}{6}$ Liter Erdbeermark (aus 250g Erdbeeren)

1. Stufe: Bestimme die gesamte Menge des Milchshakes.
2. Stufe: Reicht ein Glas mit 800 ml? Begründe. (1l = 1000 ml)
3. Stufe: Wie ändert sich die gesamte Menge, wenn ich die Menge der Milch halbiere?
4. Stufe: Wie viel bekommt jede der 4 Personen vom ersten Rezept? Schreibe als Bruch und in ml.
5. Stufe: Erstelle ein eigenes Rezept wie oben, das genau 1 Liter Getränk ergibt. Mach's dir nicht zu leicht 😊.

Lösung

Melanie, Peter, Vladislav und Irem möchten einen Erdbeermilchshake mixen. Sie finden folgendes Rezept:

Erdbeermilchshake



Rezept (für vier große Shakes):

Zutaten:

- $\frac{2}{3}$ Liter Milch
- $\frac{1}{6}$ Liter süße Sahne
- $\frac{1}{6}$ Liter Erdbeermark (aus 250g Erdbeeren)

1. Stufe: $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + = \frac{6}{6}$ Liter

2. Stufe: Nein. Es reicht nicht, denn $\frac{6}{6} = 1$ Liter = 1000 ml.

3. Stufe: Hälfte der Milch: Statt $\frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ $\frac{6}{6} - \frac{1}{3} = \frac{6}{6} - \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ Liter

4. Stufe: $\frac{6}{6} : 4 = \frac{6}{6} : \frac{4}{1} = \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ Liter $\frac{1}{4}$ von 1000ml = 250 ml

5. Stufe: Zeig mir dein Rezept 😊

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

- 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 😊)

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

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