

Lösungen zum Wochenplan Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren und Brüche multiplizieren

Pflichtaufgaben

Seite 98 | Aufgabe 1

a) $\frac{1}{8} \cdot 5 = \frac{5}{8}$ b) $4 \cdot \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$

Seite 99 | Aufgabe 3

a) $3 \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$ b) $4 \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

Seite 99 | Aufgabe 5

c) $\frac{24}{3} = 8$ d) $\frac{64}{16} = 4$ e) $\frac{50}{20} = \frac{5}{2}$ f) $\frac{36}{15} = \frac{12}{5}$

Seite 99 | Aufgabe 6

c) $1 \cdot \frac{26}{1} = 26$ d) $7 \cdot \frac{9}{8} = \frac{63}{8}$ e) $\frac{14}{1} \cdot 2 = 28$ f) $11 \cdot \frac{6}{5} = \frac{66}{5}$

Seite 101 | Aufgabe 1

a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{9}{20}$ c) $\frac{6}{35}$ d) $\frac{5}{14}$ e) $\frac{35}{96}$

Seite 101 | Aufgabe 2

a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$	c) $\frac{1}{1} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$	d) $\frac{1}{1} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$	e) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{1} = \frac{2}{3}$
f) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{18}$	g) $\frac{1}{1} \cdot \frac{7}{8} = \frac{7}{8}$	h) $\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$	i) $\frac{1}{1} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$	j) $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{9} = \frac{20}{27}$

Seite 101 | Aufgabe 3

Georg vervielfacht den Bruch mit der natürlichen Zahl, während Almaz die natürliche Zahl erst in einen Bruch umwandelt und dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert. Beide Wege führen zum richtigen Ergebnis.

Seite 101 | Aufgabe 4

b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{17}{4}$

Seite 101 | Aufgabe 6

a) $\frac{3}{10}$ e) $\frac{77}{200}$

Seite 102 | Aufgabe 7

a) links: $\frac{2}{3}$ von $\frac{5}{6}$ sind $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$ rechts: $\frac{1}{4}$ von $\frac{3}{5}$ sind $\frac{3}{20}$

Wahlpflichtaufgaben

Seite 99 | Aufgabe 7

a) $2 \cdot \frac{3}{11} = \frac{6}{11}$	b) $\frac{1}{7} \cdot 3 = \frac{3}{7}$	c) $5 \cdot \frac{2}{15} = \frac{2}{3}$	d) $\frac{2}{9} \cdot 9 = 2$
e) $\frac{7}{9} \cdot 4 = \frac{28}{9}$	f) $5 \cdot \frac{3}{8} = \frac{15}{8}$	g) $\frac{1}{6} \cdot 8 = \frac{4}{3}$	h) $5 \cdot \frac{7}{10} = \frac{7}{2}$

Seite 99 | Aufgabe 9

Nein, denn $2 \cdot \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$ und $2 \frac{3}{8} = 2 + \frac{3}{8} = \frac{19}{8}$.

Seite 102 | Aufgabe 9

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$ b) $\frac{4}{7} \cdot \frac{21}{8} = \frac{3}{2}$ e) $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5} = \frac{12}{35}$ f) $\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{4}$

Seite 102 | Aufgabe 10

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{16}{5} = \frac{4}{5}$ b) $\frac{1}{8} \cdot \frac{16}{3} = \frac{2}{3}$ e) $4 \cdot \frac{25}{12} = \frac{25}{3} = 8 \frac{1}{3}$ f) $\frac{21}{5} \cdot \frac{5}{28} = \frac{3}{4}$

Seite 99 | Aufgabe 8

a) Im ersten Fall ändert sich der Wert des Bruchs, er wird verdoppelt. Aus zwei Fünfteln werden vier Fünftel. Im zweiten Fall ändert sich der Wert nicht. Der Bruch wird nur anders dargestellt. Zwei Fünftel sind genauso viel wie vier Zehntel.

b) $\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{15}{4}$ c) $\frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$ d) $\frac{5}{7} \cdot 3 = \frac{15}{7}; \frac{1}{3} \cdot 7 = \frac{7}{3}$ e) $\frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{15}{21}; \frac{1 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \frac{7}{21}$

Seite 102 | Aufgabe 14

Das Ergebnis kann kein unechter Bruch sein. Man kann die Multiplikation so auffassen, dass ein Anteil eines echten Bruchs gebildet wird, der also kleiner als der echte Bruch und damit auch kleiner als 1 sein muss.

Seite 102 | Aufgabe 12

- a) eine Viertelstunde b) ein Achtelkilometer (125 m) c) ein Viertelliter d) eine halbe Stunde

Seite 102 | Aufgabe 13

a) $\frac{1}{8} \text{ kg} = 125 \text{ g}$ b) $\frac{1}{4} \text{ h} = 15 \text{ min}$ c) $\frac{1}{4} \text{ l} = 250 \text{ ml}$ d) $\frac{1}{20} \text{ dm} = 5 \text{ mm}$

Seite 99 | Aufgabe 10

- a) $\frac{84}{10} \text{ l Wasser}$ b) $\frac{7}{16} \text{ des Kuchens}$
 c) Aleko ($\frac{15}{2} \text{ h} = 7\frac{1}{2}$) hat insgesamt eine halbe Stunde länger gelernt als Lars ($\frac{14}{2} \text{ h} = 7 \text{ h}$).

Seite 102 | Aufgabe 15

- a) Um die Entfernung zu berechnen, muss man die gezählten Sekunden mit $\frac{1}{3}$ multiplizieren.
 b) $\frac{8}{3} \text{ km}$

Seite 103 | Aufgabe 16

a) $\frac{3}{8} \cdot 600 = 225 \text{ Schüler}$ b) $5 : 6 = \frac{5}{6} \text{ der Lose}$
 c) $30 - 17 = 13 \text{ Äpfel}$ d) $\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{15} \text{ der Kinder}$

Seite 103 | Aufgabe 17

- a) $\frac{1}{5}$
 b) 10 Schüler haben Haustiere und 5 von ihnen haben Hunde.

Für Profis**Seite 99 | Aufgabe 11**

$$\frac{4}{9} \cdot 9 = 4; \frac{4}{9} \cdot 18 = 8; \frac{4}{9} \cdot 27 = 12; \frac{7}{15} \cdot 15 = 7; \frac{7}{15} \cdot 30 = 14; \frac{11}{20} \cdot 20 = 11; \frac{11}{20} \cdot 40 = 22$$

Multipliziert man einen Bruch mit der Zahl im Nenner oder einem Vielfachen davon, so ist das Ergebnis eine natürliche Zahl.

Seite 103 | Aufgabe 21

a) $\frac{8}{15}$	b) $\frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$	c) $\frac{2}{15}$	d) $\frac{7}{9}$	e) $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$
f) $\frac{5}{8}$	g) $\frac{73}{60} = 1\frac{13}{60}$	h) $3\frac{1}{2}$	i) $\frac{2}{9}$	j) $\frac{11}{18}$
k) $\frac{39}{11} = 3\frac{6}{11}$	l) $\frac{31}{63}$	m) $\frac{7}{8}$	n) $\frac{23}{48}$	o) $\frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$

Seite 103 | Aufgabe 18

- a) $\frac{3}{10}$ (das entspricht 12 m^2)
 b) Kohlrabi: $\frac{1}{20}$ des gesamten Schulgartens, das entspricht 2 m^2 .
 Feldsalat: $\frac{1}{30}$ des gesamten Schulgartens, das entspricht $\frac{4}{3} \text{ m}^2$.
 Schnittlauch: $\frac{1}{60}$ des gesamten Schulgartens, das entspricht $\frac{2}{3} \text{ m}^2$.

Seite 103 | Aufgabe 19

- a) $\frac{12}{5} \text{ m}^3$ Wasser
b) $\frac{9}{5} \text{ m}^3 = 1800 \text{ l Wasser}$

Seite 103 | Aufgabe 22

- a) Das Ergebnis verdoppelt sich. Beispiel: $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$, $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{4}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$
b) Das Ergebnis halbiert sich. Beispiel: $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$, $\frac{2}{10} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{40} = \frac{1}{20}$
c) Das Ergebnis verändert sich nur in der Darstellung (es wird mit 2 erweitert), aber nicht in seinem Wert.
Beispiel: $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$, $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}$