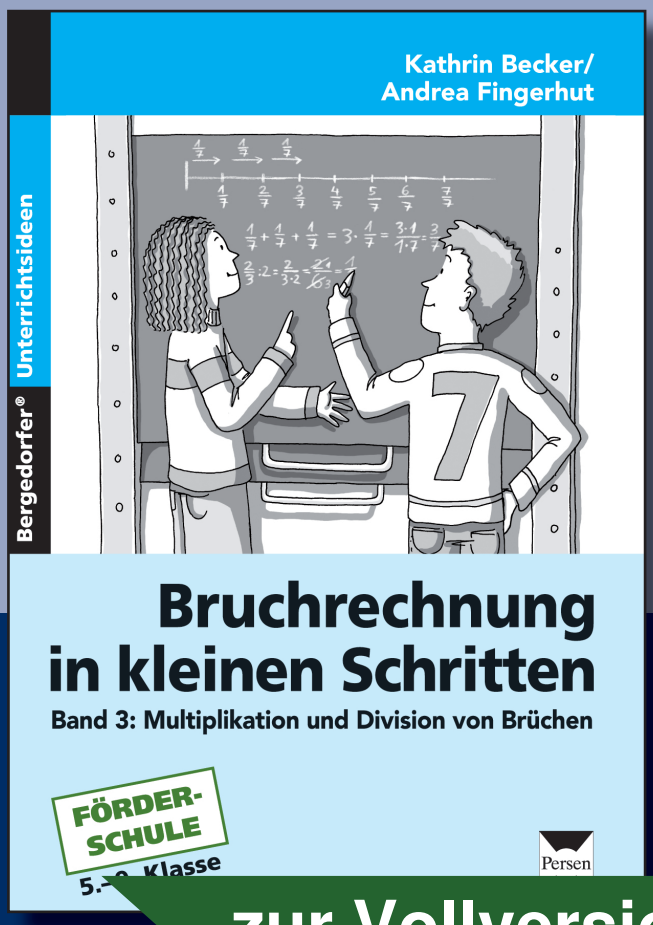
DOWNLOAD

Kathrin Becker, Andrea Fingerhut

Multiplikation von Brüchen

Bruchrechnung in der Förderschule

VORSCHAU



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen

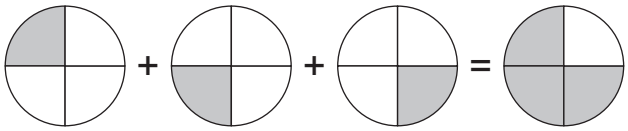
zur Vollversion

Einführung: Vervielfachen von Brüchen

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

Harry rechnet zusammen:

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



Harry kann auch mal rechnen:

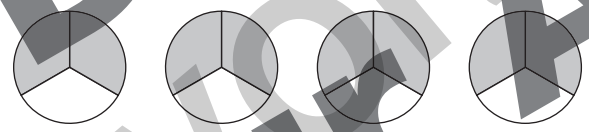
$3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3 \cdot 1}{4} = \frac{3}{4}$

Beim Malnehmen eines Bruches mit einer natürlichen Zahl nimmt man den Zähler mit der Zahl mal. Der Nenner bleibt gleich.

$\mathbf{3} \cdot \frac{2}{7} = \frac{\mathbf{3} \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$

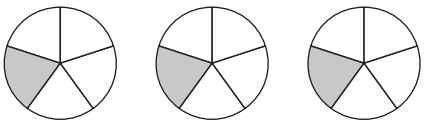
1 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.
Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a)

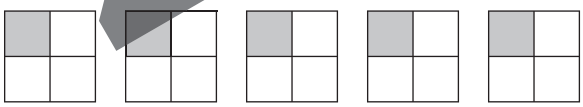


$\boxed{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{\boxed{\cdot 2}}{3} = \frac{\qquad}{3} = 2\frac{2}{3}$

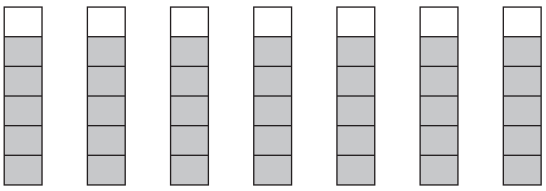
b)



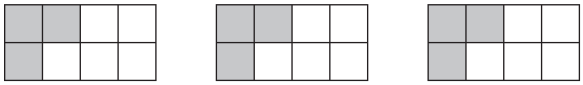
c)



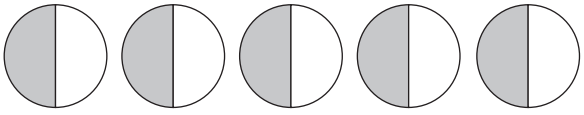
d)



e)



f)



Download zur Ansicht VORSCHAU

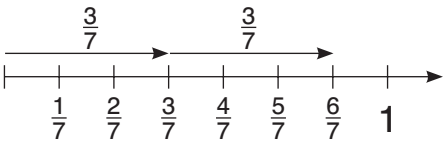
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vervielfachen von Brüchen 1

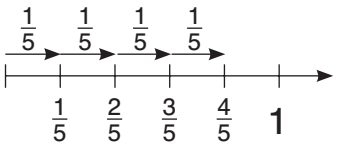
1 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.

Beispiel:

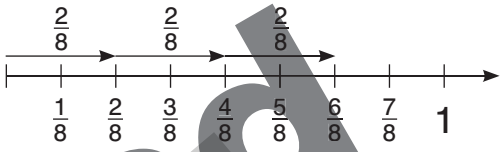


$2 \cdot \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7} = \frac{6}{7}$

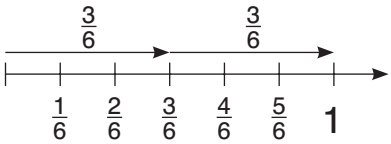
a)



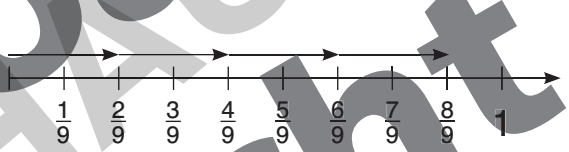
b)



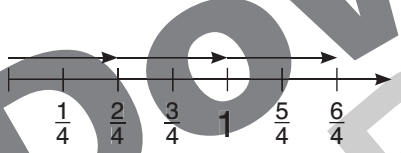
c)



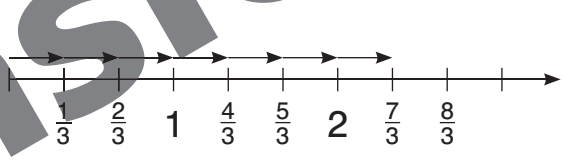
d)



e)



f)



2 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.
Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$

$3 \cdot \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$

b) $\frac{3}{9} + \frac{3}{9} + \frac{3}{9} + \frac{3}{9}$

c) $\frac{3}{7} + \frac{3}{7}$

d) $\frac{4}{21} + \frac{4}{21} + \frac{4}{21} + \frac{4}{21} + \frac{4}{21}$

e) $\frac{6}{15} + \frac{6}{15} + \frac{6}{15} + \frac{6}{15}$

f) $\frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{32}$

Download zur Ansicht VORSCHAU

zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vervielfachen von Brüchen 2

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

Beim Malnehmen eines Bruches mit einer natürlichen Zahl nimmt man den Zähler mit der Zahl mal. Der Nenner bleibt gleich.

❶ Berechne und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $7 \cdot \frac{2}{9} = \frac{\cdot}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$

b) $8 \cdot \frac{1}{8} = \frac{\cdot}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$

c) $3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{\cdot}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

d) $5 \cdot \frac{4}{7} = \frac{\cdot}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$

e) $4 \cdot \frac{7}{6} = \frac{\cdot}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$

f) $10 \cdot \frac{5}{3} = \frac{\cdot}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$

❷ Anna trinkt täglich $\frac{3}{4}$ l Milch. Wie viel Liter trinkt sie in einer Woche (= 7 Tage)?

Rechnung: _____

Antwort: _____

❸ Verdreifache („**3** ·“…) die Brüche.

$\frac{5}{9}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{8}$

$3 \cdot \frac{5}{9} = \frac{3 \cdot 5}{9} = \frac{15}{9} = 1\frac{6}{9} = 1\frac{2}{3}$

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vervielfachen von Brüchen 3

❶ Berechne. Die Endergebnisse findest du unter der Aufgabe.
Vergleiche deine Ergebnisse.

a) $4 \cdot \frac{1}{9} =$

$5 \cdot \frac{2}{11} =$

$32 \cdot \frac{1}{8} =$

$2 \cdot \frac{3}{4} =$

b) $11 \cdot \frac{2}{7} =$

$6 \cdot \frac{3}{5} =$

$3 \cdot \frac{8}{9} =$

$5 \cdot \frac{5}{8} =$

c) $7 \cdot \frac{5}{6} =$

$9 \cdot \frac{7}{4} =$

$3 \cdot \frac{10}{12} =$

$2 \cdot \frac{24}{31} =$

$\frac{4}{9}$ $3\frac{1}{7}$ $15\frac{3}{4}$ $1\frac{17}{31}$ $\frac{10}{11}$ $3\frac{3}{5}$

$2\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$ 4 $2\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{8}$ $5\frac{5}{6}$

❷ In eine Tasse passt $\frac{2}{8}$ Liter Milch. Wie viele Liter Milch passen in 5 Tassen?
Reichen 2 Liter Milch, um 5 Tassen mit Milch zu füllen?

Rechnung:

Antwort: _____

_____

Gemischte Zahlen werden zuerst in Brüche umgewandelt.

Beispiel: $3 \cdot \mathbf{1\frac{1}{4}} = 3 \cdot \mathbf{\frac{5}{4}} = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

❸ Berechne wie im Beispiel.

a) $6 \cdot 1\frac{1}{5} =$ _____

b) $3 \cdot 1\frac{1}{2} =$ _____

c) $5 \cdot 2\frac{1}{4} =$ _____

d) $4 \cdot 1\frac{3}{5} =$ _____

e) $7 \cdot 2\frac{2}{3} =$ _____

Download zur Ansicht VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vervielfachen von Brüchen 4

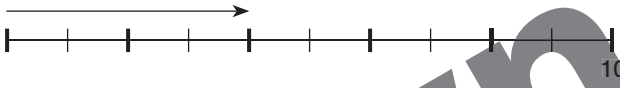
Sabine macht ein Jahrespraktikum.
Sie erzählt: „Ich verdiene 120 € im Monat. Das ist nicht viel, aber ich spare trotzdem $\frac{2}{3}$ von diesen 120 € jeden Monat.“
Wie viel Euro spart Sabine jeden Monat?

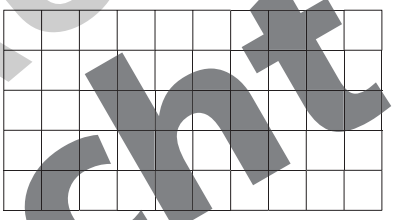
$\frac{2}{3}$ **von** 120 € = $\frac{2}{3} \cdot 120$ € = $\frac{2 \cdot 120}{3}$ € = $\frac{240}{3}$ € = 80 €

„von“ heißt hier „mal“

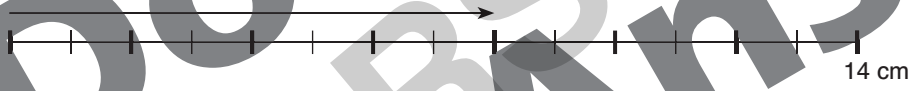
1 Berechne.

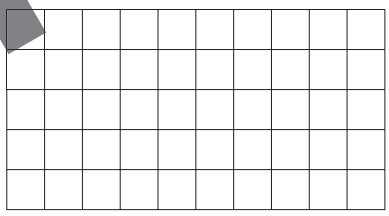
a) Wie viel sind $\frac{2}{5}$ von 10 cm?



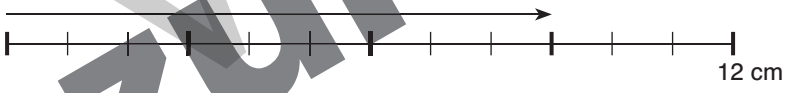


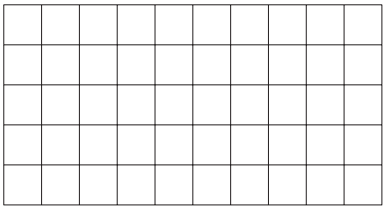
b) Wie viel sind $\frac{4}{7}$ von 14 cm?





c) Wie viel sind $\frac{3}{4}$ von 12 cm?





2 Berechne.

a) $\frac{4}{5}$ von 5 cm =

$\frac{3}{4}$ von 6 km =

$\frac{3}{8}$ von 5 cm =

b) $\frac{2}{7}$ von 21 l =

$\frac{3}{10}$ von 12 dm =

$\frac{4}{8}$ von 8 € =

Download zur Ansicht VORSCHAU

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude
zur Vollversion

Vervielfachen von Brüchen 5

1 Mit welcher natürlichen Zahl wurde mal genommen? Fülle die Lücken aus.

a) $\frac{6}{9} \cdot \square = \frac{12}{9}$ $\quad \square \cdot \frac{3}{8} = \frac{15}{8}$

b) $\frac{8}{10} \cdot \square = \frac{32}{10}$ $\quad \square \cdot \frac{3}{4} = \frac{27}{4}$

c) $\frac{7}{12} \cdot \square = \frac{49}{12}$ $\quad \frac{8}{11} \cdot \square = \frac{72}{11}$

Gemischte Zahlen werden zuerst in Brüche umgewandelt.

Beispiel: $2\frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{5}{2} \cdot 3 = \frac{5 \cdot 3}{2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

2 Berechne wie im Beispiel.

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

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

c) $5\frac{1}{3} \cdot 3 =$

3 Frau Müller hat 7 Säcke Kartoffeln zu je $5\frac{1}{2}$ kg gekauft. Wie viel Kilogramm Kartoffeln hat sie insgesamt gekauft?

Rechnung: _____

Antwort: _____

4 Löse die Aufgaben. Kürze schon vor dem Ausrechnen.

Beispiel: $\frac{3}{4} \cdot 8 = \frac{3 \cdot \cancel{8}^{2}}{1\cancel{4}} = \frac{3 \cdot 2}{1} = 6$

a) $\frac{7}{9} \cdot 18 =$

b) $6 \cdot \frac{5}{12} =$

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

d) $\frac{7}{12} \cdot 4 =$

e) $8 \cdot \frac{3}{32} =$

f) $\frac{2}{3} \cdot 12 =$

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen

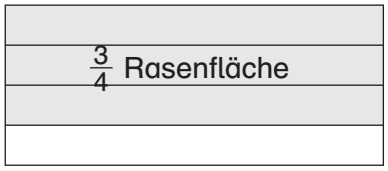
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

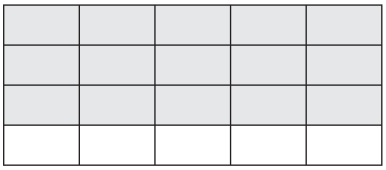
Einführung: Multiplikation von Brüchen

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

Frau Meier möchte ihren Garten umgestalten.
$\frac{3}{4}$ des Gartens sind Rasenfläche.
$\frac{2}{5}$ von dieser Rasenfläche sollen Blumenbeete werden.
Welchen Anteil nehmen die Blumenbeete im neuen Garten ein? Also wie berechnet man $\frac{2}{5}$ **von** $\frac{3}{4}$?



Die Rasenfläche wird in 5 gleiche Teile zerlegt:



$$\frac{3}{4} : 5 = \frac{3}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$$

Von diesen 5 Teilen nimmt man nun 2 Teile:

$$\frac{3}{20} \cdot 2 = \frac{3 \cdot 2}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$\frac{2}{5}$ von $\frac{3}{4}$ bedeutet also $\frac{3}{4} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{5}} \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

$\frac{3}{4} \xrightarrow{:5} \frac{3}{4 \cdot 5} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5}$

„von“ heißt hier „mal“

1 Berechne mithilfe des Operatormodells.

a) $\frac{3}{5}$ von $\frac{6}{7}$ kg

$\frac{6}{7}$ kg $\xrightarrow{\cdot}$ ____ kg = ____ kg

$: \downarrow \quad \uparrow \cdot$

____ kg

b) $\frac{1}{6}$ von $\frac{2}{3}$ l

$\frac{2}{3}$ l $\xrightarrow{\cdot}$ ____ l = ____ l

$: \downarrow \quad \uparrow \cdot$

____ l

c) $\frac{3}{4}$ von $\frac{8}{9}$ m

$\frac{8}{9}$ m $\xrightarrow{\cdot}$ ____ m = ____ m

$: \downarrow \quad \uparrow \cdot$

____ m

d) $\frac{4}{7}$ von $\frac{5}{6}$ dm

$\frac{5}{6}$ dm $\xrightarrow{\cdot}$ ____ dm = ____ dm

$: \downarrow \quad \uparrow \cdot$

____ dm

Download zur Ansicht VORSCHAU

zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Multiplikation von Brüchen 1

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

Man kann Brüche mithilfe des Operatormodells mal nehmen.

Beispiel: $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} = ?$

$\frac{4}{5} \xrightarrow{\cdot \frac{3}{8}} \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 8}$

$\frac{4}{5} \xrightarrow{:8} \frac{4}{5 \cdot 8} \xrightarrow{\cdot 3} \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 8}$

Der Rechenweg ohne Zwischenschritte ist schneller:
Zähler mal **Zähler** und **Nenner** mal **Nenner**.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 8} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$$

1 Berechne.
Kürze das Ergebnis und schreibe es als gemischte Zahl, wenn möglich.

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

$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = ____ =$

$\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{9} = ____ =$

b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{3} = ____ =$

$\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{5} = ____ =$

$\frac{11}{8} \cdot \frac{3}{5} = ____ =$

c) $\frac{7}{6} \cdot \frac{5}{8} = ____ =$

$\frac{3}{9} \cdot \frac{1}{11} = ____ =$

$\frac{4}{6} \cdot \frac{9}{8} = ____ =$

d) $\frac{6}{4} \cdot \frac{7}{5} = ____ =$

$\frac{9}{5} \cdot \frac{1}{12} = ____ =$

$\frac{13}{10} \cdot \frac{3}{6} = ____ =$

2 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne!

„von“ heißt hier „mal“

a) $\frac{2}{3}$ von $\frac{1}{2}$ kg = $\frac{1}{2}$ kg $\cdot \frac{2}{3}$ = _____ kg =

b) $\frac{4}{3}$ von $\frac{2}{3}$ l = _____ = _____ l =

c) $\frac{1}{6}$ von $\frac{1}{8}$ m = _____ = _____ m =

d) $\frac{3}{4}$ von $\frac{8}{9}$ mm = _____ = _____ mm =

e) $\frac{4}{5}$ von $\frac{7}{10}$ dm = _____ = _____ dm =

Download zur Ansicht VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Multiplikation von Brüchen 2

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

❶ Berechne die fehlenden Felder in der Tabelle.

a)

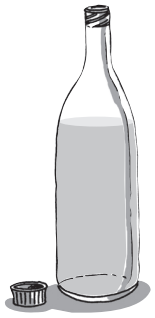
·	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{7}$
$\frac{2}{5}$			
$\frac{6}{11}$			
$\frac{8}{9}$			

b)

·	$\frac{7}{9}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{8}{9}$			
$\frac{6}{10}$			
$\frac{3}{7}$			

Download zur Ansicht VORSCHAU

❷ Eine $\frac{3}{4}$ l-Flasche Apfelsaft ist zu $\frac{5}{6}$ gefüllt.
Wie viel Liter Apfelsaft sind noch in der Flasche?



Rechnung: _____

Antwort: _____

❸ Berechne. Kürze schon vor dem Ausrechnen.
Schreibe als gemischte Zahl, wenn möglich.

Beispiel: $\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{6}_{1}} \cdot \frac{\cancel{12}^{2}}{5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

a) $\frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{5}_{1}} \cdot \frac{\cancel{5}^{1}}{3} =$

$\frac{4}{5} \cdot \frac{8}{7} =$

$\frac{8}{9} \cdot \frac{9}{8} =$

b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{7} =$

$\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{3} =$

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

zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Multiplikation von Brüchen 3

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

Gemischte Zahlen werden zuerst in Brüche umgewandelt.

Beispiel: $5\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{23}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{23}{8} = 2\frac{7}{8}$

❶ Berechne wie im Beispiel.

a) $1\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} =$

$2\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3} =$

$4\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{9} =$

$\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{3} =$

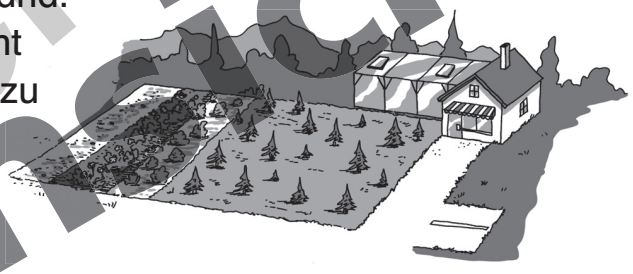
b) $\frac{2}{3} \cdot 6\frac{2}{5} =$

$7\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} =$

$\frac{7}{9} \cdot 3\frac{2}{3} =$

$2\frac{8}{11} \cdot \frac{2}{4} =$

❷ Eine große Gärtnerei besitzt $2\frac{1}{3}$ Hektar Land. Diese Fläche wird zu $\frac{1}{8}$ für die Rosenzucht verwendet, zu $\frac{3}{5}$ für die Baumschule und zu $\frac{1}{7}$ für Sträucher. Der Rest ist ungenutzt.



Wie viel Hektar verwendet die Gärtnerei

a) für die Rosenzucht?

Rechnung: _____

Antwort: _____

b) für die Baumschule?

Rechnung: _____

Antwort: _____

c) für die Sträucher?

Rechnung: _____

Antwort: _____

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Multiplikation von Brüchen 4

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

❶ Amina und Justin möchten um die Wette rechnen.

Sie lösen beide die Aufgabe: $\frac{5}{6} \cdot \frac{24}{35}$.

Justin rechnet: $\frac{5}{6} \cdot \frac{24}{35} = \frac{5 \cdot 24}{6 \cdot 35} = \frac{?}{?}$

Diese Mal-Aufgaben sind zu schwierig.
Wie kann Amina die Aufgabe leichter und schneller lösen?

Rechnung: _____

Kürze schon vor dem Ausrechnen. So wird das Rechnen einfacher.

Beispiel: $\frac{5}{12} \cdot \frac{8}{15} = \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{12}_{3}} \cdot \frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{15}_{3}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

Manchmal kannst du vor dem Ausrechnen sogar zweimal kürzen.

❷ Berechne wie im Beispiel.

a) $\frac{5}{14} \cdot \frac{7}{10} =$

$\frac{8}{15} \cdot \frac{3}{4} =$

$\frac{12}{17} \cdot \frac{34}{60} =$

$\frac{16}{45} \cdot \frac{9}{64} =$

b) $2\frac{2}{7} \cdot \frac{28}{40} =$

$\frac{4}{5} \cdot 3\frac{1}{8} =$

$\frac{11}{20} \cdot \frac{15}{22} =$

$6\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{40} =$

❸ Kreuze die richtige Antwort an. Vergiss das Kürzen nicht!

a) $\frac{16}{11} \cdot \frac{5}{8} =$

- ☐ $\frac{8}{11}$
- ☐ $\frac{10}{1}$
- ☐ $\frac{10}{11}$

b) $\frac{11}{10} \cdot \frac{5}{33} =$

- ☐ $\frac{1}{6}$
- ☐ $\frac{55}{33}$
- ☐ $\frac{5}{330}$

c) $3\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{8} =$

- ☐ $\frac{6}{40}$
- ☐ $\frac{7}{5}$
- ☐ $1\frac{1}{5}$

d) $\frac{4}{5} \cdot 4\frac{3}{8} =$

- ☐ $\frac{7}{10}$
- ☐ $3\frac{1}{2}$
- ☐ $4\frac{1}{2}$

Download zur Ansicht VORSCHAU

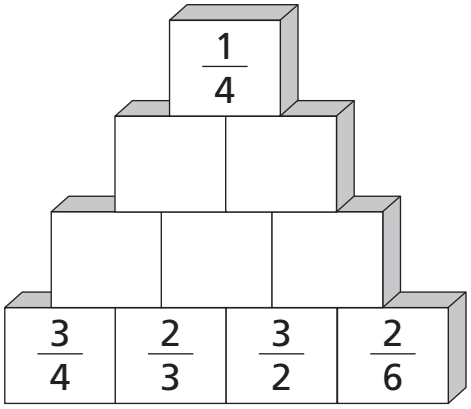
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

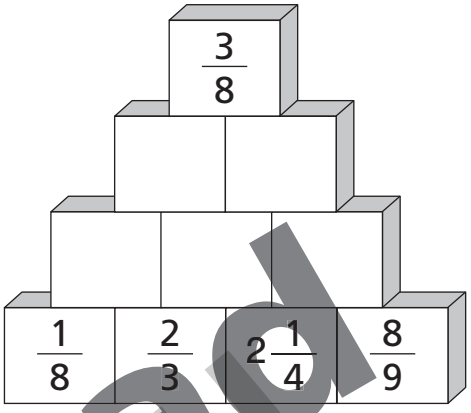
Multiplikation von Brüchen 5

❶ Ergänze die Rechenpyramide. Nimm dazu immer zwei nebeneinander stehende Brüche mal. Kürze alle Ergebnisse.

a)



b)



❷ Berechne. Wie viel sind

„von“ heißt hier „mal“

a) $\frac{1}{3}$ von $1\frac{1}{3}$ Liter?

Antwort: _____

b) $\frac{5}{6}$ von $3\frac{6}{10}$ Kilogramm?

Antwort: _____

c) $\frac{2}{3}$ von einer $\frac{3}{4}$ Stunde?

Antwort: _____

❸ Mach zuerst einen Überschlag mit natürlichen Zahlen. Berechne dann das genaue Ergebnis.

Genaue Rechnung:

a) $8\frac{2}{5} \cdot 2\frac{2}{9} =$ _____ Ü: $8 \cdot 2 = 16$

b) $2\frac{1}{10} \cdot 2\frac{6}{7} =$ _____ Ü: _____

c) $3\frac{3}{4} \cdot 2\frac{1}{5} =$ _____ Ü: _____

Download zur Ansicht VORSCHAU

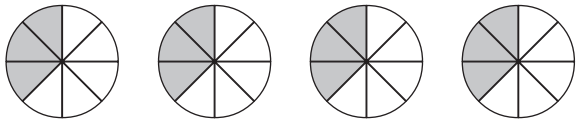
netzwerk lernen

zur Vollversion

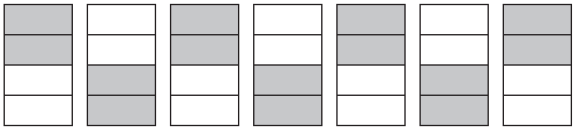
© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vermischte Übungen: Multiplikation 1

1 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.

a) 

$4 \cdot$ _____

b) 

_____

c) $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$

_____

d) $\frac{4}{11} + \frac{4}{11} + \frac{4}{11}$

_____

e) $\frac{5}{8}$ von 7 km

_____

f) $\frac{6}{11}$ von 8 l

_____

2 Berechne. Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $4 \cdot \frac{7}{9} =$

$\frac{5}{11} \cdot 6 =$

$\frac{7}{9} \cdot \frac{1}{2} =$

$\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{9} =$

b) $\frac{6}{7} \cdot \frac{9}{5} =$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{15}{7} =$

$7 \cdot \frac{1}{2} =$

$\frac{6}{7} \cdot 5 =$

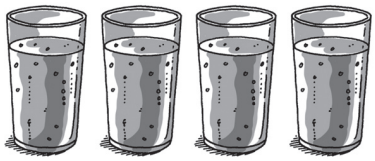
c) $10 \cdot \frac{3}{7} =$

$\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{6} =$

$\frac{9}{11} \cdot 8 =$

$\frac{3}{16} \cdot \frac{9}{2} =$

3 In einen großen Trinkbecher passen $\frac{2}{3}$ Liter Orangenlimonade. Wie viel Liter Orangenlimonade passen in 4 solche Trinkbecher?



Rechnung: _____

Antwort: _____

4 Berechne.

a) $\frac{2}{5}$ von $\frac{3}{4}$

_____

b) $\frac{3}{7}$ von $\frac{1}{2}$

_____

c) $\frac{1}{8}$ von $\frac{4}{5}$

_____

d) $\frac{1}{6}$ von $\frac{7}{10}$

_____

e) $\frac{3}{5}$ von $\frac{3}{4}$

_____

f) $\frac{5}{6}$ von $\frac{7}{11}$

_____

g) Welche Regel hast du hier verwendet?

_____

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vermischte Übungen: Multiplikation 2

❶ Vervierfache („**4** · “…) die Brüche $\frac{3}{7}$, $\frac{11}{13}$, $2\frac{1}{3}$, $\frac{5}{9}$, $1\frac{3}{7}$.

❷ Bauer Düllmann nutzt $\frac{4}{5}$ ha seines Landes für den Pflanzenanbau. Davon hat er $\frac{7}{20}$ mit Blumen und $\frac{5}{8}$ mit Kartoffeln bepflanzt. Wie viel Hektar Kartoffeln sind das? Wie viel Hektar Blumen sind das?

Rechnung: _____

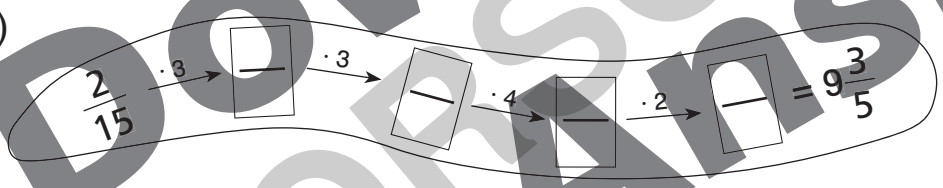
_____

Antwort: _____

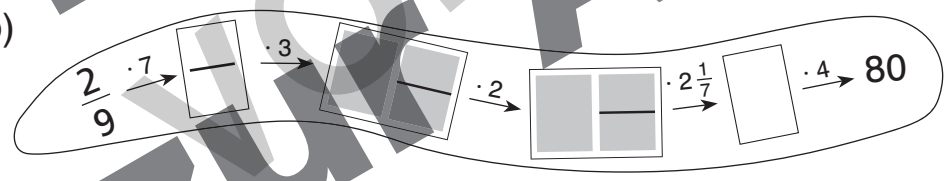
_____

❸ Berechne die Schlangenaufgaben. Kürze, wenn es möglich ist.

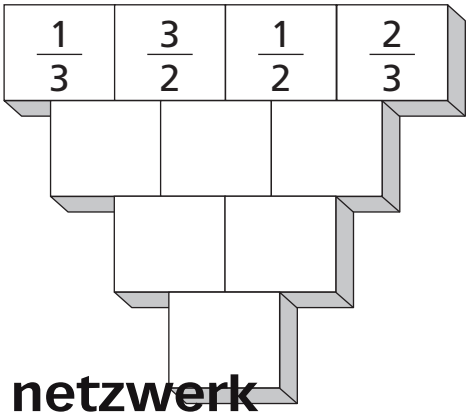
a)



b)



❹ Berechne die freien Felder. Nimm dazu die jeweils nebeneinander stehenden Brüche mal. Kürze alle Ergebnisse.



Download zur Ansicht
VORSCHAU
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Vermischte Übungen: Multiplikation 3

1 Berechne und kürze vor dem Ausrechnen.

a) $\frac{6}{7} \cdot \frac{4}{9} =$

$\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{15} =$

$\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{10} =$

$\frac{6}{8} \cdot \frac{3}{4} =$

b) $\frac{7}{8} \cdot \frac{16}{21} =$

$\frac{49}{32} \cdot \frac{24}{35} =$

$\frac{12}{7} \cdot \frac{5}{18} =$

$\frac{15}{28} \cdot \frac{20}{35} =$

2 Berechne.

$\frac{9}{11}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$	·	6	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{4}$

Download zur Ansicht VORSCHAU

3 Jutta hat 7 Kinder zu ihrem Geburtstag eingeladen. Jeder ihrer Gäste trinkt ca. $\frac{8}{9}$ Liter Saft an diesem Tag. Reichen 8 Liter Saft aus, um den Durst von allen Gästen zu stillen?

Rechnung: _____

Antwort: _____

4 Setze die passenden Zahlen ein.

a) $\frac{5}{8} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{25}{32}$

$\frac{24}{32} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{48}{32}$

$\frac{7}{3} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{63}{24}$

b) $\frac{\square}{\square} \cdot \frac{7}{8} = \frac{21}{48}$

$\frac{\square}{\square} \cdot \frac{11}{12} = \frac{55}{12}$

$\frac{3}{4} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{33}{48}$

c) $\frac{\square}{4} \cdot \frac{3}{\square} = \frac{12}{20}$

$\frac{4}{\square} \cdot \frac{\square}{7} = \frac{8}{35}$

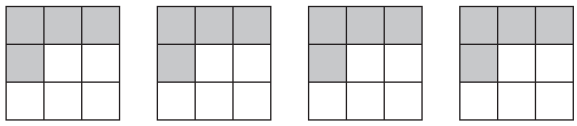
$\frac{\square}{\square} \cdot \frac{6}{\square} = \frac{30}{\square}$

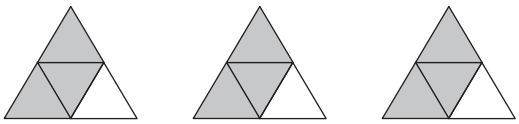
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Multiplikation

1 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.

a) 

b) 

c) $\frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7}$

d) $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9}$

2 Berechne.

a) $3 \cdot \frac{3}{5} =$

$4 \cdot \frac{1}{7} =$

$\frac{2}{8} \cdot 6 =$

$\frac{5}{9} \cdot 4 =$

$5 \cdot \frac{8}{9} =$

b) $6 \cdot \frac{2}{5} =$

$\frac{2}{9} \cdot 8 =$

$7 \cdot \frac{1}{4} =$

$\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{7} =$

$\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{7} =$

c) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} =$

$\frac{7}{9} \cdot \frac{7}{9} =$

$\frac{10}{15} \cdot \frac{4}{2} =$

$\frac{11}{13} \cdot \frac{3}{2} =$

$\frac{14}{10} \cdot \frac{2}{5} =$

3 Für einen Pudding braucht Frau Kleine $\frac{3}{4}$ l Milch. Sie möchte für Susis Geburtstag 5 Puddings kochen.
Wie viel Liter Milch braucht sie für alle Puddings zusammen?

Rechnung: _____

Antwort: _____

4 Berechne. Kürze vor dem Ausrechnen.

a) $\frac{4}{16} \cdot 8 =$

$\frac{14}{8} \cdot \frac{2}{7} =$

b) $\frac{7}{12} \cdot \frac{16}{9} =$

$\frac{6}{15} \cdot 21 =$

c) $\frac{2}{30} \cdot \frac{3}{7} =$

$8 \cdot \frac{12}{4} =$

Download zur Ansicht
VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

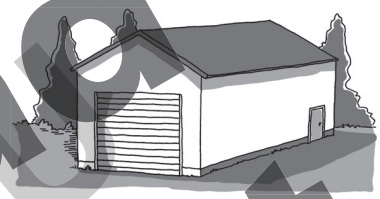
5 Setze die fehlenden Zahlen ein.

a) $5 \cdot \frac{\square}{7} = \frac{10}{7}$ $\quad \frac{7}{20} \cdot \frac{\square}{} = \frac{49}{20}$ $\quad 6 \cdot \frac{\square}{5} = \frac{48}{5}$

b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{6}{15}$ $\quad \frac{3}{5} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{9}{55}$ $\quad \frac{\square}{\square} \cdot \frac{7}{9} = \frac{42}{54}$

c) $\frac{\square}{\square} \cdot \frac{6}{11} = \frac{48}{33}$ $\quad \frac{7}{9} \cdot \frac{2}{\square} = \frac{14}{108}$ $\quad \frac{13}{10} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{169}{140}$

6 Herr Becher besitzt eine $\frac{3}{7}$ km² große Lagerhalle.
Auf $\frac{4}{5}$ von dieser Fläche lagert er seine Ware.
$\frac{1}{7}$ der Lagerhalle benötigt er zum Be- und Entladen.
Wie viel km² benötigt er für die Lagerung seiner Ware?
Wie viel km² benötigt er zum Be- und Entladen?



Rechnung: _____

Antwort: _____

7 Berechne. Kürze vor dem Ausrechnen.

a) $3\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} =$ $\quad \frac{5}{7} \cdot \frac{8}{10} =$ $\quad \frac{11}{9} \cdot \frac{27}{11} =$

b) $\frac{10}{9} \cdot \frac{6}{15} =$ $\quad 3\frac{2}{5} \cdot 5 =$ $\quad 1\frac{2}{5} \cdot 5 =$

c) $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{12} =$ $\quad 2\frac{3}{4} \cdot 2 =$ $\quad 3\frac{1}{3} \cdot 11 =$

8 Berechne.

a) $\frac{4}{5} \quad \frac{2}{3} \quad \cdot \quad \frac{1}{8} \quad 2\frac{1}{4}$

b) $\frac{4}{8} \quad 1\frac{3}{4} \quad \cdot \quad \frac{3}{7} \quad \frac{7}{9}$

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

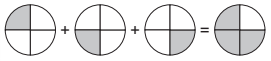
© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Lösungen

1 Einführung: Vervielfachen von Brüchen

Harry rechnet zusammen:

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



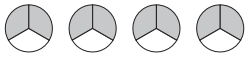
Harry kann auch mal rechnen:

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

Beim Malnehmen eines Bruches mit einer natürlichen Zahl nimmt man den Zähler mit der Zahl mal. Der Nenner bleibt gleich.

$3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$

❶ Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.
Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) 

$4 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

b)

$3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{5} = \frac{3}{5}$

c)

$5 \cdot \frac{1}{4} = \frac{5 \cdot 1}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

d)

$7 \cdot \frac{5}{6} = \frac{7 \cdot 5}{6} = \frac{35}{6} = 5\frac{5}{6}$

e)

$3 \cdot \frac{3}{8} = \frac{3 \cdot 3}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

f)

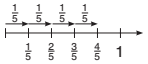
$5 \cdot \frac{1}{2} = \frac{5 \cdot 1}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

2 Vervielfachen von Brüchen 1

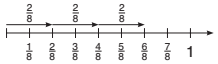
❶ Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.

Beispiel:

$2 \cdot \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7} = \frac{6}{7}$

a) 

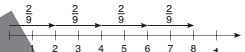
$4 \cdot \frac{1}{5} = \frac{4 \cdot 1}{5} = \frac{4}{5}$

b) 

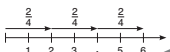
$3 \cdot \frac{2}{8} = \frac{3 \cdot 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

c)

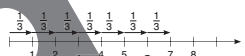
$2 \cdot \frac{3}{6} = \frac{2 \cdot 3}{6} = \frac{6}{6} = 1$

d) 

$4 \cdot \frac{2}{9} = \frac{4 \cdot 2}{9} = \frac{8}{9}$

e) 

$3 \cdot \frac{2}{4} = \frac{3 \cdot 2}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{2}{4}$

f) 

$7 \cdot \frac{1}{3} = \frac{7 \cdot 1}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

❷ Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.
Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$

$3 \cdot \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$

b) $\frac{3}{9} + \frac{3}{9} + \frac{3}{9} + \frac{3}{9}$

$4 \cdot \frac{3}{9} = \frac{12}{9} = 1\frac{3}{9} = 1\frac{1}{3}$

c) $\frac{3}{7} + \frac{3}{7}$

$2 \cdot \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$

d) $\frac{4}{21} + \frac{4}{21} + \frac{4}{21} + \frac{4}{21} + \frac{4}{21}$

$5 \cdot \frac{4}{21} = \frac{20}{21}$

e) $\frac{6}{15} + \frac{6}{15} + \frac{6}{15} + \frac{6}{15}$

$4 \cdot \frac{6}{15} = \frac{24}{15} = 1\frac{9}{15}$

f) $\frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{32}$

$5 \cdot \frac{1}{32} = \frac{5}{32}$

3 Vervielfachen von Brüchen 2

Beim Malnehmen eines Bruches mit einer natürlichen Zahl nimmt man den Zähler mit der Zahl mal. Der Nenner bleibt gleich.

❶ Berechne und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $7 \cdot \frac{2}{9} = \frac{7 \cdot 2}{9} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$

b) $8 \cdot \frac{1}{8} = \frac{8 \cdot 1}{8} = \frac{8}{8} = 1$

c) $3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{5} = \frac{3}{5}$

d) $5 \cdot \frac{4}{7} = \frac{5 \cdot 4}{7} = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$

e) $4 \cdot \frac{7}{6} = \frac{4 \cdot 7}{6} = \frac{28}{6} = 4\frac{4}{6} = 4\frac{2}{3}$

f) $10 \cdot \frac{5}{3} = \frac{10 \cdot 5}{3} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$

❷ Anna trinkt täglich $\frac{3}{4}$ l Milch. Wie viel Liter trinkt sie in einer Woche (= 7 Tage)?

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

Antwort: In einer Woche trinkt Anna $5\frac{1}{4}$ l Milch.

❸ Verdreifache („**3 ·**“…) die Brüche.

$\frac{5}{9}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{5}{11}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{7}$

$3 \cdot \frac{5}{9} = \frac{3 \cdot 5}{9} = \frac{15}{9} = 1\frac{6}{9} = 1\frac{2}{3}$ $\quad 3 \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

$3 \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$ $\quad 3 \cdot \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$ $\quad 3 \cdot \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

$3 \cdot \frac{5}{11} = \frac{15}{11} = 1\frac{4}{11}$ $\quad 3 \cdot \frac{4}{6} = \frac{12}{6} = 2$ $\quad 3 \cdot \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

$3 \cdot \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ $\quad 3 \cdot \frac{3}{7} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$

4 Vervielfachen von Brüchen 3

❶ Berechne. Die Endergebnisse findest du unter der Aufgabe.
Vergleiche deine Ergebnisse.

a) $4 \cdot \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$

$5 \cdot \frac{2}{11} = \frac{10}{11}$

$32 \cdot \frac{1}{8} = \frac{32}{8} = 4$

$2 \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2}$

b) $11 \cdot \frac{2}{7} = \frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$

$6 \cdot \frac{3}{5} = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$

$3 \cdot \frac{8}{9} = \frac{24}{9} = 2\frac{6}{9} = 2\frac{2}{3}$

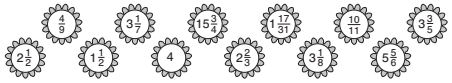
$5 \cdot \frac{5}{8} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$

c) $7 \cdot \frac{5}{6} = \frac{35}{6} = 5\frac{5}{6}$

$9 \cdot \frac{7}{4} = \frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$

$3 \cdot \frac{10}{12} = \frac{30}{12} = 2\frac{6}{12} = 2\frac{1}{2}$

$2 \cdot \frac{24}{31} = \frac{48}{31} = 1\frac{17}{31}$



❷ In eine Tasse passt $\frac{2}{8}$ Liter Milch. Wie viele Liter Milch passen in 5 Tassen? Reichen 2 Liter Milch, um 5 Tassen mit Milch zu füllen?

Rechnung: $5 \cdot \frac{2}{8}\,l = \frac{10}{8}\,l = \frac{5}{4}\,l = 1\frac{1}{4}\,l$

Antwort: In 5 Tassen passen $1\frac{1}{4}$ l Milch. 2 Liter Milch reichen, um 5 Tassen mit Milch zu füllen.

Gemischte Zahlen werden zuerst in Brüche umgewandelt.
Beispiel: $3 \cdot 1\frac{1}{4} = 3 \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

❸ Berechne wie im Beispiel.

a) $6 \cdot 1\frac{1}{5} = 6 \cdot \frac{6}{5} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$

b) $3 \cdot 1\frac{1}{2} = 3 \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

c) $5 \cdot 2\frac{1}{4} = 5 \cdot \frac{9}{4} = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4}$

d) $4 \cdot 1\frac{3}{5} = 4 \cdot \frac{8}{5} = \frac{32}{5} = 6\frac{2}{5}$

e) $7 \cdot 2\frac{2}{7} = 7 \cdot \frac{16}{7} = \frac{112}{7} = 16$

Download Vorschau Ansicht
netzwerk lernen
zur Vollversion
K. Becker/A. Fingerhut: Multiplikation von Brüchen
© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Lösungen

5 Vervielfachen von Brüchen 4

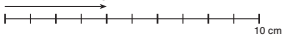
Sabine macht ein Jahrespraktikum.
Sie erzählt: „Ich verdiene 120 € im Monat. Das ist nicht viel, aber ich spare trotzdem $\frac{2}{3}$ von diesen 120 € jeden Monat."
Wie viel Euro spart Sabine jeden Monat?

$\frac{2}{3}$ **von** 120 € $= \frac{2}{3} \cdot 120$ € $= \frac{2 \cdot 120}{3}$ € $= \frac{240}{3}$ € $= \underline{80\ €}$

„von" heißt hier „mal"

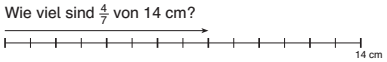
❶ Berechne.

a) Wie viel sind $\frac{2}{5}$ von 10 cm?



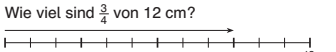
$\frac{2}{5}$ 10 cm $= \frac{2 \cdot 10}{5}$ cm $= \frac{20}{5}$ cm $= 4$ cm

b) Wie viel sind $\frac{4}{7}$ von 14 cm?



$\frac{4}{7}$ 14 cm $= \frac{4 \cdot 14}{7}$ cm $= \frac{56}{7}$ cm $= 8$ cm

c) Wie viel sind $\frac{3}{4}$ von 12 cm?



$\frac{3}{4}$ 12 cm $= \frac{3 \cdot 12}{4}$ cm $= \frac{36}{4}$ cm $= 9$ cm

❷ Berechne.

a) $\frac{4}{5}$ von 5 cm $= \frac{20}{5}$ cm $= 4$ cm
$\frac{3}{4}$ von 6 km $= \frac{18}{4}$ km $= 4\frac{1}{2}$ km
$\frac{3}{8}$ von 5 cm $= \frac{15}{8}$ cm $= 1\frac{7}{8}$ cm

b) $\frac{2}{7}$ von 21 l $= \frac{42}{7}$ l $= 6$ l
$\frac{3}{10}$ von 12 dm $= \frac{36}{10}$ dm $= 3\frac{3}{5}$ dm
$\frac{4}{8}$ von 8 € $= \frac{32}{8}$ € $= 4$ €

6 Vervielfachen von Brüchen 5

❶ Mit welcher natürlichen Zahl wurde mal genommen? Fülle die Lücken aus.

a) $\frac{6}{9} \cdot \boxed{2} = \frac{12}{9}$ b) $\frac{8}{10} \cdot \boxed{4} = \frac{32}{10}$ c) $\frac{7}{12} \cdot \boxed{7} = \frac{49}{12}$
$\boxed{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{15}{8}$ $\boxed{9} \cdot \frac{3}{4} = \frac{27}{4}$ $\frac{8}{11} \cdot \boxed{9} = \frac{72}{11}$

Gemischte Zahlen werden zuerst in Brüche umgewandelt.
Beispiel: $2\frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{5}{2} \cdot 3 = \frac{5 \cdot 3}{2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

❷ Berechne wie im Beispiel.

a) $2\frac{1}{2} \cdot 5 = \frac{5}{2} \cdot 5 = \frac{5 \cdot 5}{2} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$
b) $3\frac{1}{5} \cdot 2 = \frac{16}{5} \cdot 2 = \frac{16 \cdot 2}{5} = \frac{32}{5} = 6\frac{2}{5}$
c) $5\frac{1}{3} \cdot 3 = \frac{16}{3} \cdot 3 = \frac{16 \cdot 3}{3} = \frac{48}{3} = 16$

❸ Frau Müller hat 7 Säcke Kartoffeln zu je $5\frac{1}{2}$ kg gekauft. Wie viel Kilogramm Kartoffeln hat sie insgesamt gekauft?

Rechnung: $7 \cdot 5\frac{1}{2}$ kg $= 7 \cdot \frac{11}{2}$ kg $= \frac{77}{2}$ kg $= 38\frac{1}{2}$ kg
Antwort: Sie hat insgesamt $38\frac{1}{2}$ kg Kartoffeln gekauft.

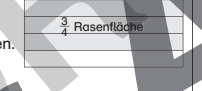
❹ Löse die Aufgaben. Kürze schon vor dem Ausrechnen.

Beispiel: $\frac{3}{4} \cdot 8 = \frac{3 \cdot 8^{2}}{4_{1}} = \frac{3 \cdot 2}{1} = 6$

a) $\frac{7}{9} \cdot 18 = \frac{7 \cdot 18^{2}}{9_{1}} = 14$
b) $6 \cdot \frac{5}{12} = \frac{\cancel{6}^{1} \cdot 5}{\cancel{12}_{2}} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$
c) $\frac{2}{5} \cdot 10 = \frac{2 \cdot \cancel{10}^{2}}{\cancel{5}_{1}} = 4$
d) $\frac{7}{12} \cdot 4 = \frac{7 \cdot \cancel{4}^{1}}{\cancel{12}_{3}} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$
e) $8 \cdot \frac{3}{32} = \frac{\cancel{8}^{1} \cdot 3}{\cancel{32}_{4}} = \frac{3}{4}$
f) $\frac{2}{3} \cdot 12 = \frac{2 \cdot \cancel{12}^{4}}{\cancel{3}_{1}} = 8$

7 Einführung: Multiplikation von Brüchen

Frau Meier möchte ihren Garten umgestalten.
$\frac{3}{4}$ des Gartens sind Rasenfläche.
$\frac{2}{5}$ von dieser Rasenfläche sollen Blumenbeete werden.
Welchen Anteil nehmen die Blumenbeete im neuen Garten ein? Also wie berechnet man $\frac{2}{5}$ **von** $\frac{3}{4}$?



Die Rasenfläche wird in 5 gleiche Teile zerlegt:

$\frac{3}{4} : 5 = \frac{3}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$

Von diesen 5 Teilen nimmt man nun 2 Teile:

$\frac{3}{20} \cdot 2 = \frac{3 \cdot 2}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

$\frac{2}{5}$ von $\frac{3}{4}$ bedeutet also $\frac{3}{4} \xrightarrow{\cdot\frac{2}{5}} \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

$\frac{3}{4} \xrightarrow{:5} \frac{3}{4 \cdot 5} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5}$

„von" heißt hier „mal"

❶ Berechne mithilfe des Operatormodells.

a) $\frac{3}{5}$ von $\frac{6}{7}$ kg

$\frac{6}{7}$ kg $\xrightarrow{\cdot\frac{3}{5}} \boxed{\frac{6 \cdot 3}{7 \cdot 5}}$ kg $= \boxed{\frac{18}{35}}$ kg

$\frac{6}{7} \xrightarrow{:5} \boxed{\frac{6}{7 \cdot 5}} \xrightarrow{\cdot 3}$

b) $\frac{1}{6}$ von $\frac{2}{3}$ l

$\frac{2}{3}$ l $\xrightarrow{\cdot\frac{1}{6}} \boxed{\frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 6}}$ l $= \boxed{\frac{2}{18}}$ l

$\frac{2}{3} \xrightarrow{:6} \boxed{\frac{2}{3 \cdot 6}} \xrightarrow{\cdot 1}$

c) $\frac{3}{4}$ von $\frac{8}{9}$ m

$\frac{8}{9}$ m $\xrightarrow{\cdot\frac{3}{4}} \boxed{\frac{8 \cdot 3}{9 \cdot 4}}$ m $= \boxed{\frac{24}{36}}$ m

$\frac{8}{9} \xrightarrow{:4} \boxed{\frac{8}{9 \cdot 4}} \xrightarrow{\cdot 3}$

d) $\frac{4}{7}$ von $\frac{5}{6}$ dm

$\frac{5}{6}$ dm $\xrightarrow{\cdot\frac{4}{7}} \boxed{\frac{5 \cdot 4}{6 \cdot 7}}$ dm $= \boxed{\frac{20}{42}}$ dm

$\frac{5}{6} \xrightarrow{:7} \boxed{\frac{5}{6 \cdot 7}} \xrightarrow{\cdot 4}$

8 Multiplikation von Brüchen 1

Man kann Brüche mithilfe des Operatormodells mal nehmen.

Beispiel: $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} = ?$

$\frac{4}{5} \xrightarrow{\cdot\frac{3}{8}} \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 8}$

$\frac{4}{5} \xrightarrow{:8} \frac{4}{5 \cdot 8} \xrightarrow{\cdot 3} \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 8}$

Der Rechenweg ohne Zwischenschritte ist schneller:
Zähler mal **Zähler** und **Nenner** mal **Nenner**.

$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 8} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$

❶ Berechne.
Kürze das Ergebnis und schreibe es als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$
$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 3} = \frac{1}{12}$
$\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{9} = \frac{2 \cdot 4}{7 \cdot 9} = \frac{8}{63}$

b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{3} = \frac{5 \cdot 4}{6 \cdot 3} = \frac{20}{18} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$
$\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{7 \cdot 2}{8 \cdot 5} = \frac{14}{40} = \frac{7}{20}$
$\frac{11}{8} \cdot \frac{3}{5} = \frac{11 \cdot 3}{8 \cdot 5} = \frac{33}{40}$

c) $\frac{7}{6} \cdot \frac{5}{8} = \frac{7 \cdot 5}{6 \cdot 8} = \frac{35}{48}$
$\frac{3}{9} \cdot \frac{1}{11} = \frac{3 \cdot 1}{9 \cdot 11} = \frac{3}{99} = \frac{1}{33}$
$\frac{4}{6} \cdot \frac{9}{8} = \frac{4 \cdot 9}{6 \cdot 8} = \frac{36}{48} = \frac{3}{4}$

d) $\frac{6}{4} \cdot \frac{7}{5} = \frac{6 \cdot 7}{4 \cdot 5} = \frac{42}{20} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$
$\frac{9}{5} \cdot \frac{1}{12} = \frac{9 \cdot 1}{5 \cdot 12} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$
$\frac{13}{10} \cdot \frac{3}{6} = \frac{13 \cdot 3}{10 \cdot 6} = \frac{39}{60} = \frac{13}{20}$

❷ Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne!

„von" heißt hier „mal"

a) $\frac{2}{3}$ von $\frac{1}{2}$ kg $= \boxed{\frac{1}{2}\text{ kg} \cdot \frac{2}{3}} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 3}$ kg $= \frac{2}{6}$ kg $= \frac{1}{3}$ kg
b) $\frac{4}{3}$ von $\frac{2}{3}$ l $= \boxed{\frac{2}{3}\text{ l} \cdot \frac{4}{3}} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 3}$ l $= \frac{8}{9}$ l
c) $\frac{1}{6}$ von $\frac{1}{8}$ m $= \boxed{\frac{1}{8}\text{ m} \cdot \frac{1}{6}} = \frac{1 \cdot 1}{8 \cdot 6}$ m $= \frac{1}{48}$ m
d) $\frac{3}{4}$ von $\frac{8}{9}$ mm $= \boxed{\frac{8}{9}\text{ mm} \cdot \frac{3}{4}} = \frac{8 \cdot 3}{9 \cdot 4}$ mm $= \frac{24}{36}$ mm $= \frac{2}{3}$ mm
e) $\frac{4}{5}$ von $\frac{7}{10}$ dm $= \boxed{\frac{7}{10}\text{ dm} \cdot \frac{4}{5}} = \frac{7 \cdot 4}{10 \cdot 5}$ dm $= \frac{28}{50}$ dm $= \frac{14}{25}$ dm

Download zur Ansicht VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion
K. Becker/A. Fingerhut: Multiplikation von Brüchen
© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Lösungen

9 Multiplikation von Brüchen 2

❶ Berechne die fehlenden Felder in der Tabelle.

a)

·	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{7}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{20}=\frac{1}{10}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{35}$
$\frac{6}{11}$	$\frac{6}{44}=\frac{3}{22}$	$\frac{12}{33}=\frac{4}{11}$	$\frac{18}{77}$
$\frac{8}{9}$	$\frac{8}{36}=\frac{2}{9}$	$\frac{16}{27}$	$\frac{24}{63}=\frac{8}{21}$

b)

·	$\frac{7}{9}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{8}{9}$	$\frac{56}{81}$	$\frac{64}{99}$	$\frac{20}{27}$
$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{24}{55}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{24}{77}$	$\frac{5}{14}$

❷ Eine $\frac{3}{4}$ l-Flasche Apfelsaft ist zu $\frac{5}{6}$ gefüllt.
Wie viel Liter Apfelsaft sind noch in der Flasche?

Rechnung: $\frac{5}{6}$ von $\frac{3}{4}$ l = $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4}$ l = $\frac{15}{24}$ l = $\frac{5}{8}$ l

Antwort: In der Flasche sind noch $\frac{5}{8}$ l Apfelsaft.

❸ Berechne. Kürze schon vor dem Ausrechnen.
Schreibe als gemischte Zahl, wenn möglich.

Beispiel: $\frac{3}{\cancel{6}_{1}} \cdot \frac{\cancel{12}^{2}}{5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

a) $\frac{7}{\cancel{5}_{1}} \cdot \frac{\cancel{5}^{1}}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

$\frac{4}{5} \cdot \frac{8}{7} = \frac{32}{35}$

$\frac{\cancel{8}^{1}}{\cancel{9}_{1}} \cdot \frac{\cancel{9}^{1}}{\cancel{8}_{1}} = 1$

b) $\frac{3}{\cancel{4}_{1}} \cdot \frac{\cancel{8}^{2}}{7} = \frac{6}{7}$

$\frac{7}{\cancel{8}_{4}} \cdot \frac{\cancel{2}^{1}}{3} = \frac{7}{12}$

$\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{3}_{1}} \cdot \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{2}_{1}} = 1$

10 Multiplikation von Brüchen 3

Gemischte Zahlen werden zuerst in Brüche umgewandelt.
Beispiel: $5\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{23}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{23}{8} = 2\frac{7}{8}$

❶ Berechne wie im Beispiel.

a) $1\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{7}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{4}{5}$

$2\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{15}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

$4\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{9} = \frac{14}{3} \cdot \frac{1}{9} = \frac{14}{27}$

$\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{3} = \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{3} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

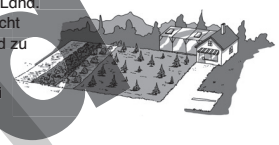
b) $\frac{2}{3} \cdot 6\frac{2}{5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{32}{5} = \frac{64}{15} = 4\frac{4}{15}$

$7\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{45}{8} = 5\frac{5}{8}$

$\frac{7}{9} \cdot 3\frac{2}{3} = \frac{7}{9} \cdot \frac{11}{3} = \frac{77}{27} = 2\frac{23}{27}$

$2\frac{8}{11} \cdot \frac{2}{4} = \frac{30}{11} \cdot \frac{2}{4} = \frac{30}{22} = 1\frac{8}{22} = 1\frac{4}{11}$

❷ Eine große Gärtnerei besitzt $2\frac{1}{3}$ Hektar Land.
Diese Fläche wird zu $\frac{1}{8}$ für die Rosenzucht verwendet, zu $\frac{3}{5}$ für die Baumschule und zu $\frac{1}{7}$ für Sträucher. Der Rest ist ungenutzt.



Wie viel Hektar verwendet die Gärtnerei

a) für die Rosenzucht?

Rechnung: $\frac{1}{8}$ von $2\frac{1}{3}$ ha = $\frac{1}{8} \cdot \frac{7}{3}$ ha = $\frac{7}{24}$ ha

Antwort: Für die Rosenzucht verwendet die Gärtnerei $\frac{7}{24}$ ha.

b) für die Baumschule?

Rechnung: $\frac{3}{5}$ von $2\frac{1}{3}$ ha = $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{3}$ ha = $\frac{7}{5}$ ha = $1\frac{2}{5}$ ha

Antwort: Für die Baumschule verwendet die Gärtnerei $1\frac{2}{5}$ ha ($\frac{7}{5}$ ha).

c) für die Sträucher?

Rechnung: $\frac{1}{7}$ von $2\frac{1}{3}$ ha = $\frac{1}{7} \cdot \frac{7}{3}$ ha = $\frac{1}{3}$ ha

Antwort: Für die Sträucher verwendet die Gärtnerei $\frac{1}{3}$ ha.

11 Multiplikation von Brüchen 4

❶ Amina und Justin möchten um die Wette rechnen.
Sie lösen beide die Aufgabe: $\frac{5}{6} \cdot \frac{24}{35}$.

Justin rechnet: $\frac{5}{6} \cdot \frac{24}{35} = \frac{5 \cdot 24}{6 \cdot 35} = \frac{?}{?}$

Diese Mal-Aufgaben sind zu schwierig.
Wie kann Amina die Aufgabe leichter und schneller lösen?

Rechnung: $\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{6}_{1}} \cdot \frac{\cancel{24}^{4}}{\cancel{35}_{7}} = \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{7} = \frac{4}{7}$ Amina kürzt vor dem Ausrechnen.

Kürze schon vor dem Ausrechnen. So wird das Rechnen einfacher.
Beispiel: $\frac{5}{12} \cdot \frac{8}{15} = \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{12}_{3}} \cdot \frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{15}_{3}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$
Manchmal kannst du vor dem Ausrechnen sogar zweimal kürzen.

❷ Berechne wie im Beispiel.

a) $\frac{\cancel{1}^{1}\cancel{5}}{\cancel{2}_{2}\cancel{14}} \cdot \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{10}_{2}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

$\frac{\cancel{2}^{2}\cancel{8}}{\cancel{5}_{1}\cancel{15}} \cdot \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{4}_{1}} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{1} = \frac{2}{5}$

$\frac{\cancel{1}^{1}\cancel{12}}{\cancel{1}_{1}\cancel{17}} \cdot \frac{\cancel{34}^{2}}{\cancel{60}_{5}} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$

$\frac{\cancel{1}^{1}\cancel{16}}{\cancel{5}_{1}\cancel{45}} \cdot \frac{\cancel{9}^{1}}{\cancel{64}_{4}} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$

b) $2\frac{2}{7} \cdot \frac{28}{40} = \frac{\cancel{2}^{2}\cancel{16}}{\cancel{1}_{1}\cancel{7}} \cdot \frac{\cancel{28}^{4}}{\cancel{40}_{5}} = \frac{2}{1} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

$\frac{4}{5} \cdot 3\frac{1}{8} = \frac{\cancel{1}^{1}\cancel{4}}{\cancel{1}_{1}\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{25}^{5}}{\cancel{8}_{2}} = \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

$\frac{\cancel{1}^{1}\cancel{11}}{\cancel{4}_{1}\cancel{20}} \cdot \frac{\cancel{15}^{3}}{\cancel{22}_{2}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$

$6\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{40} = \frac{\cancel{6}^{6}\cancel{48}}{\cancel{1}_{1}\cancel{7}} \cdot \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{40}_{5}} = \frac{6}{1} \cdot \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

❸ Kreuze die richtige Antwort an. Vergiss das Kürzen nicht!

a) $\frac{16}{11} \cdot \frac{5}{8} =$

- ☐ $\frac{8}{11}$
- ☐ $\frac{10}{1}$
- ☒ $\frac{10}{11}$

b) $\frac{11}{10} \cdot \frac{5}{33} =$

- ☒ $\frac{1}{6}$
- ☐ $\frac{55}{33}$
- ☐ $\frac{5}{330}$

c) $3\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{8} =$

- ☐ $\frac{6}{40}$
- ☐ $\frac{7}{5}$
- ☒ $1\frac{1}{5}$

d) $\frac{4}{5} \cdot 4\frac{3}{8} =$

- ☐ $\frac{7}{10}$
- ☒ $3\frac{1}{2}$
- ☐ $4\frac{1}{2}$

12 Multiplikation von Brüchen 5

❶ Ergänze die Rechenpyramide. Nimm dazu immer zwei nebeneinander stehende Brüche mal. Kürze alle Ergebnisse.

a)

			$\frac{1}{4}$			
		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{2}$		
	$\frac{1}{2}$		1		$\frac{1}{2}$	
$\frac{3}{4}$		$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{2}$		$\frac{2}{6}$

b)

			$\frac{3}{8}$			
		$\frac{1}{8}$		3		
	$\frac{1}{12}$		$1\frac{1}{2}$		2	
$\frac{1}{8}$		$\frac{2}{3}$		$2\frac{1}{4}$		$\frac{8}{9}$

❷ Berechne. Wie viel sind

„von“ heißt hier „mal“

a) $\frac{1}{3}$ von $1\frac{1}{3}$ Liter?
Antwort: Das sind $\frac{4}{9}$ Liter.

b) $\frac{5}{6}$ von $3\frac{6}{10}$ Kilogramm?
Antwort: Das sind 3 Kilogramm.

c) $\frac{2}{3}$ von einer $\frac{3}{4}$ Stunde?
Antwort: Das ist $\frac{1}{2}$ Stunde.

❸ Mach zuerst einen Überschlag mit natürlichen Zahlen. Berechne dann das genaue Ergebnis.

Genaue Rechnung:

a) $8\frac{2}{5} \cdot 2\frac{2}{9} = 18\frac{2}{3}$ Ü: 8 · 2 = 16

b) $2\frac{1}{10} \cdot 2\frac{6}{7} = 6$ Ü: 2 · 3 = 6

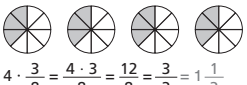
c) $3\frac{3}{4} \cdot 2\frac{1}{5} = 8\frac{1}{4}$ Ü: 4 · 2 = 8

Download zur Ansicht
netzwerk lernen
zur Vollversion
K. Becker/A. Fingerhut: Multiplikation von Brüchen
© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

Lösungen

13 Vermischte Übungen: Multiplikation 1

1 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.

a) 

$4 \cdot \frac{3}{8} = \frac{4 \cdot 3}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

b)

$7 \cdot \frac{2}{4} = \frac{7 \cdot 2}{4} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

c) $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$

$5 \cdot \frac{2}{7} = \frac{5 \cdot 2}{7} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

d) $\frac{4}{11} + \frac{4}{11} + \frac{4}{11}$

$3 \cdot \frac{4}{11} = \frac{3 \cdot 4}{11} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$

e) $\frac{5}{8}$ von 7 km

$\frac{5}{8} \cdot 7 \text{ km} = \frac{5 \cdot 7}{8} \text{ km} = \frac{35}{8} \text{ km} = 4\frac{3}{8} \text{ km}$

f) $\frac{6}{11}$ von 8 l

$\frac{6}{11} \cdot 8 \text{ l} = \frac{6 \cdot 8}{11} \text{ l} = \frac{48}{11} \text{ l} = 4\frac{4}{11} \text{ l}$

2 Berechne. Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl, wenn möglich.

a) $4 \cdot \frac{7}{9} = \frac{28}{9} = 3\frac{1}{9}$

$\frac{5}{11} \cdot 6 = \frac{30}{11} = 2\frac{8}{11}$

$\frac{7}{9} \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{18}$

$\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{9} = \frac{2}{54} = \frac{1}{27}$

b) $\frac{6}{7} \cdot \frac{9}{5} = \frac{54}{35} = 1\frac{19}{35}$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{15}{7} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

$7 \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

$\frac{6}{7} \cdot 5 = \frac{30}{7} = 4\frac{2}{7}$

c) $10 \cdot \frac{3}{7} = \frac{30}{7} = 4\frac{2}{7}$

$\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{20}{18} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

$\frac{9}{11} \cdot 8 = \frac{72}{11} = 6\frac{6}{11}$

$\frac{3}{16} \cdot \frac{9}{2} = \frac{27}{32}$

3 In einen großen Trinkbecher passen $\frac{2}{3}$ Liter Orangenlimonade. Wie viel Liter Orangenlimonade passen in 4 solche Trinkbecher?

Rechnung: $4 \cdot \frac{2}{3} \text{ l} = \frac{4 \cdot 2}{3} \text{ l} = \frac{8}{3} \text{ l} = 2\frac{2}{3} \text{ l}$

Antwort: In 4 Trinkbecher passen $2\frac{2}{3}$ l Orangenlimonade.

4 Berechne.

a) $\frac{2}{5}$ von $\frac{3}{4}$

$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$

b) $\frac{3}{7}$ von $\frac{1}{2}$

$\frac{3}{7} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{14}$

c) $\frac{1}{8}$ von $\frac{4}{5}$

$\frac{1}{8} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1}{10}$

d) $\frac{1}{6}$ von $\frac{7}{10}$

$\frac{1}{6} \cdot \frac{7}{10} = \frac{7}{60}$

e) $\frac{3}{5}$ von $\frac{3}{4}$

$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$

f) $\frac{5}{6}$ von $\frac{7}{11}$

$\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{11} = \frac{35}{66}$

g) Welche Regel hast du hier verwendet?

„von“ heißt hier „mal“

14 Vermischte Übungen: Multiplikation 2

1 Vervierfache („4 · “…) die Brüche $\frac{3}{7}$, $\frac{11}{13}$, $2\frac{1}{3}$, $\frac{5}{9}$, $1\frac{3}{7}$.

$4 \cdot \frac{3}{7} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

$4 \cdot \frac{11}{13} = \frac{44}{13} = 3\frac{5}{13}$

$4 \cdot 2\frac{1}{3} = 4 \cdot \frac{7}{3} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$

$4 \cdot \frac{5}{9} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$

$4 \cdot 1\frac{3}{7} = 4 \cdot \frac{10}{7} = \frac{40}{7} = 5\frac{5}{7}$

2 Bauer Düllmann nutzt $\frac{4}{5}$ ha seines Landes für den Pflanzenanbau. Davon hat er $\frac{7}{20}$ mit Blumen und $\frac{5}{8}$ mit Kartoffeln bepflanzt. Wie viel Hektar Kartoffeln sind das? Wie viel Hektar Blumen sind das?

Rechnung: $\frac{7}{20} \cdot \frac{4}{5} \text{ ha} = \frac{7 \cdot 4}{20 \cdot 5} \text{ ha} = \frac{7}{25} \text{ ha}$ (Blumen)

$\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5} \text{ ha} = \frac{5 \cdot 4}{8 \cdot 5} \text{ ha} = \frac{1}{2} \text{ ha}$ (Kartoffeln)

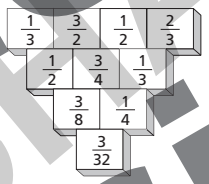
Antwort: Es sind $\frac{7}{25}$ Hektar Blumen und $\frac{1}{2}$ Hektar Kartoffeln.

3 Berechne die Schlangenaufgaben. Kürze, wenn es möglich ist.

a)

b)

4 Berechne die freien Felder. Nimm dazu die jeweils nebeneinander stehenden Brüche mal. Kürze alle Ergebnisse.



15 Vermischte Übungen: Multiplikation 3

1 Berechne und kürze vor dem Ausrechnen.

a) $\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{9} = \frac{8}{21}$

$\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{15} = \frac{2}{5}$

$\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{10} = \frac{1}{2}$

$\frac{6}{8} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$

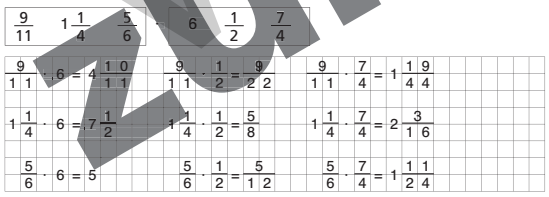
b) $\frac{7}{8} \cdot \frac{16}{21} = \frac{2}{3}$

$\frac{49}{32} \cdot \frac{24}{35} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$

$\frac{12}{7} \cdot \frac{5}{18} = \frac{10}{21}$

$\frac{15}{28} \cdot \frac{20}{35} = \frac{15}{49}$

2 Berechne.



3 Jutta hat 7 Kinder zu ihrem Geburtstag eingeladen. Jeder ihrer Gäste trinkt ca. $\frac{8}{9}$ Liter Saft an diesem Tag. Reichen 8 Liter Saft aus, um den Durst von allen Gästen zu stillen?

Rechnung: $7 \cdot \frac{8}{9} \text{ l} = \frac{7 \cdot 8}{9} \text{ l} = \frac{56}{9} \text{ l} = 6\frac{2}{9} \text{ l}$

Antwort: 8 Liter Saft reichen aus, um den Durst von allen zu stillen.

4 Setze die passenden Zahlen ein.

a) $\frac{5}{8} \cdot \boxed{\frac{5}{4}} = \frac{25}{32}$

$\frac{24}{32} \cdot \boxed{2} = \frac{48}{32}$

$\frac{7}{3} \cdot \boxed{\frac{9}{8}} = \frac{63}{24}$

b) $\boxed{\frac{3}{6}} \cdot \frac{7}{8} = \frac{21}{48}$

$\boxed{5} \cdot \frac{11}{12} = \frac{55}{12}$

$\frac{3}{4} \cdot \boxed{\frac{11}{12}} = \frac{33}{48}$

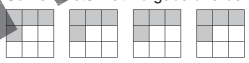
c) $\boxed{\frac{4}{4}} \cdot \frac{3}{\boxed{5}} = \frac{12}{20}$

$\frac{4}{\boxed{5}} \cdot \frac{\boxed{2}}{7} = \frac{8}{35}$

$\boxed{\frac{5}{6}} \cdot \frac{6}{7} = \frac{30}{42}$

16 Multiplikation

1 Schreibe als Mal-Aufgabe und berechne.

a) 

$4 \cdot \frac{4}{9} = \frac{16}{9}$

b)

$3 \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$

c) $\frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7}$

$4 \cdot \frac{5}{7} = \frac{20}{7}$

d) $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9}$

$3 \cdot \frac{2}{9} = \frac{6}{9}$

2 Berechne.

a) $3 \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{5}$

$4 \cdot \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$

$\frac{2}{8} \cdot 6 = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$

$\frac{5}{9} \cdot 4 = \frac{20}{9}$

$5 \cdot \frac{8}{9} = \frac{40}{9}$

b) $6 \cdot \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$

$\frac{2}{9} \cdot 8 = \frac{16}{9}$

$7 \cdot \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$

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

$\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$

c) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

$\frac{7}{9} \cdot \frac{7}{9} = \frac{49}{81}$

$\frac{10}{15} \cdot \frac{4}{2} = \frac{40}{30} = \frac{4}{3}$

$\frac{11}{13} \cdot \frac{3}{2} = \frac{33}{26}$

$\frac{14}{10} \cdot \frac{2}{5} = \frac{28}{50} = \frac{14}{25}$

3 Für einen Pudding braucht Frau Kleine $\frac{3}{4}$ l Milch. Sie möchte für Susis Geburtstag 5 Puddings kochen.
Wie viel Liter Milch braucht sie für alle Puddings zusammen?

Rechnung: $\frac{3}{4} \text{ l} \cdot 5 = \frac{15}{4} \text{ l} = 3\frac{3}{4} \text{ l}$

Antwort: Sie braucht für alle Puddings zusammen $3\frac{3}{4}$ l Milch.

4 Berechne. Kürze vor dem Ausrechnen.

a) $\frac{4}{16} \cdot \frac{8}{9} = \frac{4}{2} = 2$

$\frac{14}{8} \cdot \frac{2}{7} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{7}{12} \cdot \frac{16}{9} = \frac{28}{27}$

$\frac{6}{15} \cdot 21 = \frac{42}{5}$

c) $\frac{2}{30} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2}{70} = \frac{1}{35}$

$8 \cdot \frac{12}{4} = 24$

Download zur Ansicht
netzwerk lernen
zur Vollversion
K. Becker/A. Fingerhut: Multiplikation von Brüchen
© Persen Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Buxtehude

17 **Multiplikation** ?

5 Setze die fehlenden Zahlen ein.

a) $5 \cdot \frac{\boxed{2}}{7} = \frac{10}{7}$ $\quad \frac{7}{20} \cdot \frac{\boxed{7}}{} = \frac{49}{20}$ $\quad 6 \cdot \frac{\boxed{8}}{5} = \frac{48}{5}$

b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}} = \frac{6}{15}$ $\quad \frac{3}{5} \cdot \frac{\boxed{3}}{\boxed{11}} = \frac{9}{55}$ $\quad \frac{\boxed{6}}{\boxed{6}} \cdot \frac{7}{9} = \frac{42}{54}$

c) $\frac{\boxed{8}}{\boxed{3}} \cdot \frac{6}{11} = \frac{48}{33}$ $\quad \frac{7}{9} \cdot \frac{2}{\boxed{12}} = \frac{14}{108}$ $\quad \frac{13}{10} \cdot \frac{\boxed{13}}{\boxed{14}} = \frac{169}{140}$

6 Herr Becher besitzt eine $\frac{3}{7}$ km² große Lagerhalle.
Auf $\frac{4}{5}$ von dieser Fläche lagert er seine Ware.
$\frac{1}{7}$ der Lagerhalle benötigt er zum Be- und Entladen.
Wie viel km² benötigt er für die Lagerung seiner Ware?
Wie viel km² benötigt er zum Be- und Entladen?

Rechnung: $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{7}$ km² = $\frac{12}{35}$ km²; $\frac{1}{7} \cdot \frac{3}{7}$ km² = $\frac{3}{49}$ km²

Antwort: Er benötigt $\frac{12}{35}$ km² für die Lagerung und $\frac{3}{49}$ km² zum Laden.

7 Berechne. Kürze vor dem Ausrechnen.

a) $3\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{13}{\cancel{4}_2} \cdot \frac{\cancel{2}^1}{3} = \frac{13}{6}$ $\quad \frac{\cancel{5}^1}{7} \cdot \frac{8}{\cancel{10}_2} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$ $\quad \frac{\cancel{11}^1}{\cancel{9}_1} \cdot \frac{\cancel{27}^3}{\cancel{11}_1} = 3$

b) $\frac{\cancel{10}^2}{\cancel{9}_3} \cdot \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{15}_3} = \frac{4}{9}$ $\quad 3\frac{2}{5} \cdot 5 = \frac{17}{5} \cdot 5 = 17$ $\quad 1\frac{2}{5} \cdot 5 = \frac{7}{5} \cdot 5 = 7$

c) $\frac{\cancel{6}^1}{\cancel{7}_1} \cdot \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{12}_2} = \frac{1}{2}$ $\quad 2\frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{11}{\cancel{4}_2} \cdot \frac{\cancel{2}^1}{} = \frac{11}{2}$ $\quad 3\frac{1}{3} \cdot 11 = \frac{10}{3} \cdot 11 = \frac{110}{3}$

8 Berechne.

a) $\frac{4}{5} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{8} \quad 2\frac{1}{4}$

$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{10}$ $\quad \frac{4}{5} \cdot 2\frac{1}{4} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$ $\quad \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{12}$ $\quad \frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

b) $\frac{4}{8} \quad 1\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{7} \quad \frac{7}{9}$

$\frac{4}{8} \cdot \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$ $\quad \frac{4}{8} \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{18}$ $\quad 1\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{7} = \frac{3}{4}$ $\quad 1\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{9} = \frac{49}{36} = 1\frac{13}{36}$

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion