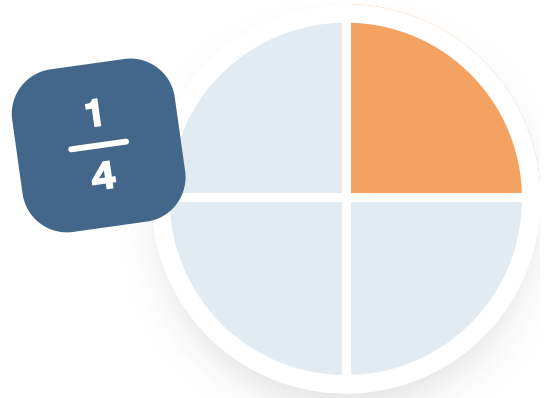




Übungsheft • Mathe • Klasse 6

Brüche

multiplizieren und dividieren

Erklärungen, 50 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Rechenweg.

Name _____

Datum _____

Das lernst du

- Ich multipliziere Brüche mit Zahlen und mit Brüchen.
- Ich kürze vor dem Rechnen.
- Ich teile durch Zahlen und durch Brüche.
- Ich löse Sachaufgaben mit Brüchen.

So arbeitest du mit dem Heft

- ○ ○ **Basis** zum Einstieg
- ● ○ **Standard** zum Üben
- ● ● **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



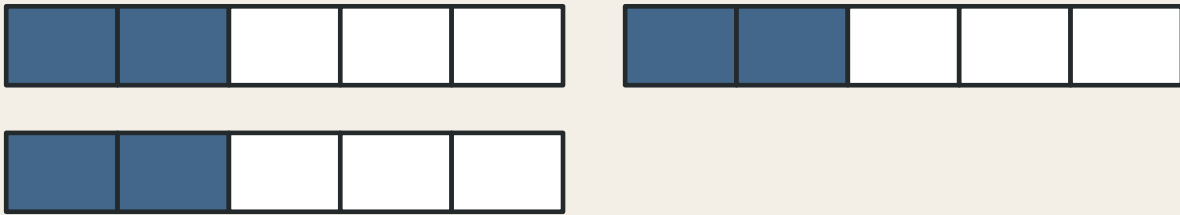
Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/gymnasium/klasse-6/mathe/brueche-multiplizieren-und-dividieren/bruch-mal-zahl

Kurz erklärt

Bruch mal Zahl



$3 \cdot \frac{2}{5}$ sind drei Mal 2 Fünftel. Das sind 6 Fünftel: $\frac{6}{5}$.

Merksatz: Bruch mal Zahl: Zähler mal Zahl, Nenner bleibt. Bruch mal Bruch: Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner.

Vor dem Rechnen kürzen

- 1 Aufgabe: $\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{10}$.
- 2 Kürze 5 und 10 durch 5: es bleiben 1 und 2.
- 3 Kürze 9 und 6 durch 3: es bleiben 3 und 2.
- 4 Rechne: $(1 \cdot 3) / (2 \cdot 2) = \frac{3}{4}$.

Durch einen Bruch teilen

- 1 Aufgabe: $\frac{2}{3} : \frac{4}{5}$.
- 2 Der Kehrbuch von $\frac{4}{5}$ ist $\frac{5}{4}$.
- 3 $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.

Typischer Fehler: Beim Teilen durch eine Zahl nicht den Nenner durch die Zahl teilen. Der Bruch wird kleiner: Der Nenner wird größer oder der Zähler kleiner.

Tipp: Beim Multiplizieren darfst du einen Zähler mit einem Nenner kürzen, aber nicht zwei Zähler und nicht zwei Nenner.

Bruch mal Zahl und Bruch mal Bruch

1 Multipliziere den Zähler. Der Nenner bleibt gleich.

a) $3 \cdot \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}} / 5$

b) $4 \cdot \frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}} / 7$

c) $5 \cdot \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}} / 8$

d) $2 \cdot \frac{5}{9} = \underline{\hspace{2cm}} / 9$

e) $6 \cdot \frac{1}{10} = \underline{\hspace{2cm}} / 10$

f) $3 \cdot \frac{4}{11} = \underline{\hspace{2cm}} / 11$

2 Multipliziere die Brüche. Schreibe Zähler und Nenner.

a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

3 Schreibe den gefärbten Anteil als Bruch.



Kürzen und Teilen

4 Multipliziere und kürze das Ergebnis ganz.

a) $4 \cdot \frac{3}{8} = \frac{12}{8} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

b) $6 \cdot \frac{5}{9} = \frac{30}{9} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

c) $4 \cdot \frac{5}{6} = \frac{20}{6} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

d) $8 \cdot \frac{3}{10} = \frac{24}{10} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

e) $9 \cdot \frac{2}{12} = \frac{18}{12} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

5 Kürze vor dem Rechnen. Schreibe das Ergebnis als gekürzten Bruch.

a) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{10} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{7} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\frac{10}{21} \cdot \frac{7}{15} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\frac{9}{14} \cdot \frac{7}{12} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

6 Teile den Bruch durch die Zahl. Kürze das Ergebnis.

a) $\frac{3}{4} : 3 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{6}{7} : 3 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{2}{3} : 4 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{4}{5} : 2 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\frac{3}{5} : 6 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\frac{8}{9} : 4 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

7 Drehe den zweiten Bruch um und multipliziere. Kürze das Ergebnis.

a) $3 : \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $2 : \frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\frac{5}{6} : \frac{5}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\frac{3}{8} : \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$

Fehler finden, Sachaufgaben, Nachdenken

8 Stimmt die Rechnung? Wenn nicht, schreibe die richtige Rechnung auf.

a) $3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

b) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

c) $\frac{2}{3} : 4 = \frac{2}{3} : \frac{4}{1} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

d) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

e) $\frac{4}{5} \cdot \frac{8}{9}$: Ich kürze 4 und 8. Ergebnis $\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{9} = \frac{2}{45}$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

9 Löse die Aufgaben. Schreibe die Rechnung und einen Antwortsatz.

a) Jeden Tag isst Can $\frac{1}{8}$ einer Pizza. Wie viel Pizza isst er in 6 Tagen? Kürze das Ergebnis.

Antwort:

- b) Lea hat $\frac{3}{4}$ l Saft. Sie gießt $\frac{2}{3}$ davon in eine Karaffe. Wie viel Liter sind das?

Antwort:

- c) Eine Schnur ist $\frac{9}{10}$ m lang. Sie wird in 3 gleiche Stücke geschnitten. Wie lang ist ein Stück?

Antwort:

- d) Aus $\frac{3}{4}$ kg Reis werden Tüten zu je $\frac{1}{8}$ kg gefüllt. Wie viele Tüten sind es?

Antwort:

10 Denke nach und schreibe deinen Weg auf.

- a) Zwei Aufgaben: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$. Rechne beide. Was fällt dir auf?

Antwort:

- b) Ein Rezept für 4 Personen braucht $\frac{3}{4}$ l Milch. Wie viel Milch braucht Ben für 2 Personen?
Wie viel für 6 Personen?

Antwort:

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich multipliziere Brüche mit Zahlen und mit Brüchen.	☐	☐	☐
Ich kürze vor dem Rechnen.	☐	☐	☐
Ich teile durch Zahlen und durch Brüche.	☐	☐	☐
Ich löse Sachaufgaben mit Brüchen.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst rechnen, dann vergleichen. Bei den Rechenaufgaben steht der Rechenweg dabei.

●○○ Basis: Bruch mal Zahl und Bruch mal Bruch

1 Multipliziere den Zähler. Der Nenner bleibt gleich.

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

b) $4 \cdot \frac{1}{7} = 4/7$

c) $5 \cdot \frac{3}{8} = 15/8$

d) $2 \cdot \frac{5}{9} = 10/9$

e) $6 \cdot \frac{1}{10} = 6/10$

f) $3 \cdot \frac{4}{11} = 12/11$

2 Multipliziere die Brüche. Schreibe Zähler und Nenner.

a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = 3/10$

b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = 2/15$

c) $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = 3/8$

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = 4/9$

e) $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = 1/16$

f) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} = 6/35$

3 Schreibe den gefärbten Anteil als Bruch.

a) $\frac{3}{8}$

b) $\frac{2}{5}$

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

d) $\frac{1}{4}$

●●○ Standard: Kürzen und Teilen

4 Multipliziere und kürze das Ergebnis ganz.

a) $4 \cdot \frac{3}{8} = \frac{12}{8} = 3/2$

b) $6 \cdot \frac{5}{9} = \frac{30}{9} = 10/3$

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

d) $8 \cdot \frac{3}{10} = \frac{24}{10} = 12/5$

e) $9 \cdot \frac{2}{12} = \frac{18}{12} = 3/2$

5 Kürze vor dem Rechnen. Schreibe das Ergebnis als gekürzten Bruch.

a) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9} = 1/6$

b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{10} = 3/4$

c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = 1/2$

d) $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{7} = 1/2$

e) $\frac{10}{21} \cdot \frac{7}{15} = 2/9$

f) $\frac{9}{14} \cdot \frac{7}{12} = 3/8$

6 Teile den Bruch durch die Zahl. Kürze das Ergebnis.

a) $\frac{3}{4} : 3 = 1/4$

b) $\frac{6}{7} : 3 = 2/7$

c) $\frac{2}{3} : 4 = 1/6$

d) $\frac{4}{5} : 2 = 2/5$

e) $\frac{3}{5} : 6 = 1/10$

f) $\frac{8}{9} : 4 = 2/9$

7 Drehe den zweiten Bruch um und multipliziere. Kürze das Ergebnis.

a) $3 : \frac{1}{4} = 12$

b) $2 : \frac{1}{5} = 10$

c) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = 3/2$

d) $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = 5/6$

e) $\frac{5}{6} : \frac{5}{12} = 2$

f) $\frac{3}{8} : \frac{3}{4} = 1/2$

●●● Plus: Fehler finden, Sachaufgaben, Nachdenken

8 Stimmt die Rechnung? Wenn nicht, schreibe die richtige Rechnung auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: $3 \cdot$

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{5}$$

b) Stimmt.

c) Stimmt.

d) Stimmt nicht. Richtig: $\frac{3}{4} :$

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

e) Stimmt nicht. Richtig: $\frac{4}{5} \cdot$

$$\frac{8}{9} = \frac{32}{45}. \text{ Zwei Zähler}$$

dürfen nicht

gegeneinander gekürzt

werden.

9 Löse die Aufgaben. Schreibe die Rechnung und einen Antwortsatz.

a) $\frac{3}{4}$

→ $6 \cdot \frac{1}{8} = \frac{6}{8}$.

→ Kürze mit 2: $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.

→ Antwort: Er isst $\frac{3}{4}$ einer Pizza.

b) $\frac{1}{2}$ l

→ $\frac{2}{3}$ von $\frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$.

→ Kürze 3 mit 3 und 2 mit 4: $\frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.

→ Antwort: Es ist $\frac{1}{2}$ l.

c) $\frac{3}{10}$ m

→ $\frac{9}{10} : 3$: Der Zähler geht auf: $9 : 3 = 3$.

→ Ergebnis: $\frac{3}{10}$ m.

→ Antwort: Jedes Stück ist $\frac{3}{10}$ m lang.

d) 6 Tüten

→ Wie oft passt $\frac{1}{8}$ in $\frac{3}{4}$? Rechne $\frac{3}{4} : \frac{1}{8}$.

→ $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{1} = \frac{24}{4} = 6$.

→ Antwort: Es sind 6 Tüten.

10 Denke nach und schreibe deinen Weg auf.

a) $\frac{1}{4}$ und 1

→ $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$.

→ $\frac{1}{2} : \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{1} = 1$.

→ Beim Malnehmen mit einem Bruch kleiner als 1 wird das Ergebnis kleiner. Beim Teilen durch denselben Bruch kommt 1 heraus.

b) $\frac{3}{8}$ l und $\frac{9}{8}$ l

→ Für 2 Personen: halb so viele. $\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{8}$.

→ Für 6 Personen: $6 : 4 = \frac{3}{2}$. Rechne $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{8}$.

→ Antwort: $\frac{3}{8}$ l und $\frac{9}{8}$ l (= $1 \frac{1}{8}$ l).