

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

Mal heißt hier „von“

$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$ heißt: zwei Drittel von drei Vierteln. Nimmst du von etwas nur einen Teil, bleibt weniger übrig – deshalb wird das Ergebnis kleiner. Malnehmen macht nur dann größer, wenn der Faktor größer als 1 ist.

So rechnest du $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$

- 1 **Zähler mal Zähler:** $2 \cdot 3 = 6$.
- 2 **Nenner mal Nenner:** $3 \cdot 4 = 12$.
- 3 **Kürzen:** $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

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

Größer oder kleiner?

$$6 \cdot 2 = 12$$

$$6 \cdot 1 = 6$$

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

TIPP

Lies „mal“ als „von“: $\frac{3}{4} \cdot 20$ ist $\frac{3}{4}$ von 20, also 15. So klingt die Rechnung nach Alltag, und du siehst sofort, ob das Ergebnis kleiner werden muss.

Als Rechteck gezeichnet

- Teile ein Rechteck waagrecht in 4 Streifen und markiere 3 davon: Das sind $\frac{3}{4}$.
- Teile es senkrecht in 3 Spalten und markiere davon 2.
- Doppelt markiert sind 6 von 12 Feldern – das ist $\frac{2}{3}$ von $\frac{3}{4}$.

Typische Falle: Mal macht größer?

- Malnehmen macht nicht immer größer. Ist ein Faktor kleiner als 1, wird das Ergebnis kleiner als der andere Faktor.
- Mit 1 malnehmen ändert nichts, mit mehr als 1 wird es größer.
- Probe: Sind beide Faktoren kleiner als 1, muss das Ergebnis kleiner sein als jeder von beiden.

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

Name: _____ Datum: _____

1 Rechne. Kürze das Ergebnis vollständig. Zeichne $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ als Rechteck in dein Heft.

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

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

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

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

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

$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10} = \boxed{}$

2 Bruch mal ganze Zahl: Lies „mal“ als „von“.

$\frac{1}{2} \cdot 12 = \boxed{}$

$\frac{3}{4} \cdot 16 = \boxed{}$

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

$\frac{5}{8} \cdot 24 = \boxed{}$

$\frac{1}{5} \cdot 35 = \boxed{}$

$\frac{3}{10} \cdot 50 = \boxed{}$

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Malnehmen macht immer größer.	☐	☐
$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ ist die Hälfte von einem Drittel.	☐	☐
$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$	☐	☐
Bei Brüchen rechnest du Zähler mal Zähler und Nenner mal Nenner.	☐	☐
Ein Rechteck mit 2 Zeilen und 3 Spalten hat 6 Felder, eins davon ist $\frac{1}{6}$.	☐	☐
$\frac{3}{4}$ von 8 ist mehr als 8.	☐	☐

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

4 Wandle gemischte Zahlen um und kürze vor dem Malnehmen.

$$4/9 \cdot 3/8 = \boxed{}$$

$$2 \frac{1}{2} \cdot 3/5 = \boxed{}$$

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

5 Löse die Sachaufgabe. Schreibe das Ergebnis als gekürzten Bruch.

Die Hälfte eines Gartens ist Rasen, auf $1/3$ davon stehen Blumen.

Welcher Anteil des Gartens hat Blumen?

Auf $4/5$ eines Gartens wächst Gemüse, $3/8$ davon sind Tomaten.

Welcher Anteil des Gartens sind Tomaten?

Leon hat $3/4$ l Saft und trinkt $2/3$ davon. Wie viel Liter bleiben übrig?

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Ben rechnet $1/2 \cdot 1/3 = 1/5$. Was stimmt?

- ☐ Kein Fehler, $1/5$ stimmt.
- ☐ Er hätte erst gleichnamig machen müssen.
- ☐ Er hat die Nenner addiert – richtig ist $2 \cdot 3 = 6$, also $1/6$.
- ☐ Er hätte auch die Zähler addieren müssen: $2/5$.

Mia sagt: „ $2/3 \cdot 3/5$ ist kleiner als $2/3$ und kleiner als $3/5$.“ Stimmt das?

- ☐ Nein, beim Malnehmen wird das Ergebnis immer größer.
- ☐ Ja, beide Faktoren sind kleiner als 1 – jeder nimmt vom anderen nur einen Teil.
- ☐ Nur kleiner als $2/3$, denn $3/5$ ist der kleinere Faktor.

Ohne zu rechnen: Welches Ergebnis ist größer als 12?

- ☐ $12 \cdot 3/4$
- ☐ $12 \cdot 5/4$
- ☐ $12 \cdot 1/2$
- ☐ $12 \cdot 9/10$

Lukas rechnet $3 \cdot 2/5 = 6/15$. Was stimmt?

- ☐ Kein Fehler, man nimmt Zähler und Nenner mal 3.
- ☐ Falsch: Richtig ist $5/5$, denn $3 + 2 = 5$.
- ☐ Kein Fehler, denn $6/15$ ist gekürzt $2/5$.
- ☐ Falsch: Die 3 ist $3/1$, also ist $3 \cdot 2/5 = 6/5$.

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

ZUM KONTROLLIEREN

Mach bei Aufgabe 1 den Überschlag: Beide Faktoren sind kleiner als 1, also muss dein Ergebnis kleiner sein als jeder der beiden. Ist es nicht vollständig gekürzt, kürz weiter, bevor du vergleichst.

1 Rechne. Kürze das Ergebnis vollständig. Zeichne $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ als Rechteck in dein Heft.

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

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

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

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{2}$$

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

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

2 Bruch mal ganze Zahl: Lies „mal“ als „von“.

$$\frac{1}{2} \cdot 12 = 6$$

$$\frac{3}{4} \cdot 16 = 12$$

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

$$\frac{5}{8} \cdot 24 = 15$$

$$\frac{1}{5} \cdot 35 = 7$$

$$\frac{3}{10} \cdot 50 = 15$$

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Malnehmen macht immer größer.	☐	☒
$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ ist die Hälfte von einem Drittel.	☒	☐
$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$	☐	☒
Bei Brüchen rechnest du Zähler mal Zähler und Nenner mal Nenner.	☒	☐
Ein Rechteck mit 2 Zeilen und 3 Spalten hat 6 Felder, eins davon ist $\frac{1}{6}$.	☒	☐
$\frac{3}{4}$ von 8 ist mehr als 8.	☐	☒

4 Wandle gemischte Zahlen um und kürze vor dem Malnehmen.

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

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

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

Warum wird ein Bruch beim Malnehmen kleiner?

5 Löse die Sachaufgabe. Schreibe das Ergebnis als gekürzten Bruch.

Die Hälfte eines Gartens ist Rasen, auf $\frac{1}{3}$ davon stehen Blumen.
Welcher Anteil des Gartens hat Blumen? $\frac{1}{6}$

Auf $\frac{4}{5}$ eines Gartens wächst Gemüse, $\frac{3}{8}$ davon sind Tomaten.
Welcher Anteil des Gartens sind Tomaten? $\frac{3}{10}$

Leon hat $\frac{3}{4}$ l Saft und trinkt $\frac{2}{3}$ davon. Wie viel Liter bleiben übrig? $\frac{1}{4}$

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Ben rechnet $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$. Was stimmt?

☒ Er hat die Nenner addiert – richtig ist $2 \cdot 3 = 6$, also $\frac{1}{6}$.

Die Hälfte von einem Drittel ist ein Sechstel, denn $2 \cdot 3 = 6$.

Mia sagt: „ $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$ ist kleiner als $\frac{2}{3}$ und kleiner als $\frac{3}{5}$.“ Stimmt das?

☒ Ja, beide Faktoren sind kleiner als 1 – jeder nimmt vom anderen nur einen Teil.

$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$, und das ist kleiner als beide Faktoren.

Ohne zu rechnen: Welches Ergebnis ist größer als 12?

☒ $12 \cdot \frac{5}{4}$

Nur $\frac{5}{4}$ ist größer als 1, darum wird nur dieses Produkt größer als 12.

Lukas rechnet $3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$. Was stimmt?

☒ Falsch: Die 3 ist $\frac{3}{1}$, also ist $3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$.

Dreimal $\frac{2}{5}$ muss mehr sein als $\frac{2}{5}$, aber $\frac{6}{15}$ ist genau $\frac{2}{5}$ – es sind $\frac{6}{5}$.