

Brüche kürzen

MATHEMATIK • BRÜCHE • HANDOUT UND ÜBUNG

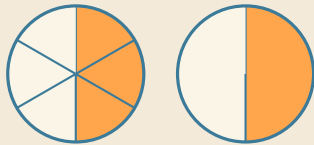
Beim Erweitern machen wir die Stücke kleiner. Beim Kürzen gehen wir den Weg zurück: Wir legen Stücke zusammen. Das Video zeigt es mit Pizzen.

1 KÜRZEN

KÜRZEN

Beim **Kürzen** teilst du den Zähler und den Nenner **durch dieselbe Zahl**. Diese Zahl heißt **Kürzungszahl**. Du bekommst weniger Stücke. Aber die Stücke sind größer. Der Bruch hat **denselben Wert**. Kürzen ist der Rückweg vom Erweitern: Erweitern rechnet **mal**, Kürzen rechnet **geteilt**.

BEISPIEL



Wir legen immer 3 Stücke zusammen. Wir kürzen mit 3.

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

Die orange Fläche bleibt gleich groß.

2 WANN KANN MAN KÜRZEN?

EINE PASSENDE ZAHL FINDEN

Du brauchst eine Zahl, durch die du den Zähler **und** den Nenner teilen kannst – **ohne Rest**. Schau ins Einmaleins. Sind der Zähler und der Nenner beide **gerade** (2, 4, 6, 8, ...)? Dann kannst du immer mit 2 kürzen.

BEISPIEL

$\frac{4}{6}$: Zweierreihe 2, **4**, **6**, 8. Die 4 und die 6 stehen darin. Wir kürzen mit 2: $\frac{4}{6} = \frac{4 : 2}{6 : 2} = \frac{2}{3}$

$\frac{6}{9}$: Dreierreihe 3, **6**, **9**. Wir kürzen mit 3: $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$\frac{3}{4}$: Keine Zahl passt in 3 und in 4. $\frac{3}{4}$ kann man **nicht** kürzen.

3 SO WEIT WIE MÖGLICH -- UND NUR GETEILT!

MERKE

Kürze immer **so weit wie möglich**.

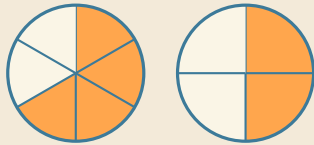
Beim Kürzen rechnest du **immer geteilt**, nie minus.

BEISPIEL



$\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ (zweimal mit 2 gekürzt) oder direkt mit 4: $\frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ kann man nicht mehr kürzen. Fertig.

BEISPIEL



Falsch: $\frac{4}{6} \rightarrow \frac{4-2}{6-2} = \frac{2}{4}$

Schau auf die Kreise: $\frac{2}{4}$ ist weniger als $\frac{4}{6}$. Die Brüche sind nicht gleich.

4 PÄCKCHENAUFGABEN

AUFGABE 1



Kürze mit 2.

a) $\frac{2}{4}$ b) $\frac{4}{6}$ c) $\frac{6}{8}$ d) $\frac{2}{10}$ e) $\frac{8}{10}$ f) $\frac{10}{12}$ g) $\frac{6}{14}$ h) $\frac{14}{18}$

AUFGABE 2



Kürze mit der Zahl in der Klammer.

a) $\frac{3}{9}$ (3) b) $\frac{6}{9}$ (3) c) $\frac{5}{10}$ (5) d) $\frac{10}{15}$ (5) e) $\frac{4}{12}$ (4) f) $\frac{8}{12}$ (4)

AUFGABE 5



Kürze so weit wie möglich.

a) $\frac{8}{12}$ b) $\frac{12}{16}$ c) $\frac{12}{18}$ d) $\frac{16}{24}$ e) $\frac{15}{20}$ f) $\frac{18}{24}$

TIPP Du darfst in mehreren Schritten kürzen, zum Beispiel erst mit 2 und dann noch einmal. Prüfe am Ende: Passt noch eine Zahl in den Zähler und in den Nenner?

AUFGABE 6



Richtig oder falsch? Erkläre.

a) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ d) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

e) Eine Pizza hat 12 Stücke. Du isst 9 Stücke. Welchen Bruch der Pizza isst du? Kürze so weit wie möglich.

LÖSUNGEN

A1: a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{1}{5}$ e) $\frac{4}{5}$ f) $\frac{5}{6}$ g) $\frac{3}{7}$ h) $\frac{7}{9}$

A2: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3}$ e) $\frac{1}{3}$ f) $\frac{2}{3}$

A3: a) immer $\frac{1}{2}$ b) immer $\frac{1}{3}$ – Alle Brüche in einem Päckchen sind gleich groß. Der Nenner ist immer 2-mal (bzw. 3-mal) so groß wie der Zähler.

A4: a) nein: keine Zahl passt in 3 und in 4 b) $\frac{2}{3}$ (mit 3) c) nein: keine Zahl passt in 5 und in 7 d) $\frac{3}{4}$ (mit 3) e) nein: keine Zahl passt in 4 und in 9 f) $\frac{2}{5}$ (mit 5)

A5: a) $\frac{2}{3}$ (mit 4) b) $\frac{3}{4}$ (mit 4) c) $\frac{2}{3}$ (mit 6) d) $\frac{2}{3}$ (mit 8) e) $\frac{3}{4}$ (mit 5) f) $\frac{3}{4}$ (mit 6)

A6: a) falsch: minus gerechnet, richtig ist $\frac{2}{3}$ b) richtig: mit 2 gekürzt c) falsch: $10 : 5 = 2$, richtig ist $\frac{1}{2}$ d) richtig: mit 3 gekürzt e) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$