

Brüche vergleichen

MATHEMATIK • BRÜCHE • HANDOUT UND ÜBUNG



Zwei Pizzen sind gleich groß. Bekommst du mit $\frac{3}{8}$ oder mit $\frac{1}{3}$ mehr Pizza? Das Video zeigt drei Wege zum Vergleichen.

1 GLEICHE NENNER

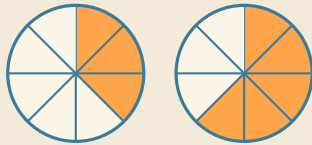
GLEICHNAMIGE BRÜCHE

Brüche mit **gleichem Nenner** heißen **gleichnamig**. Alle Stücke sind gleich groß.

Du vergleichst nur die **Zähler**. Der größere Zähler gewinnt.

Das Zeichen: < heißt **kleiner als**, > heißt **größer als**. Die Spitze zeigt immer zum kleineren Bruch.

BEISPIEL



Beide Kreise haben 8 gleiche Stücke. Die Nenner sind gleich.
Links sind 3 Stücke orange, rechts 5 Stücke. 3 ist kleiner als 5.

Also gilt: $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$. Genauso: $\frac{7}{10} > \frac{3}{10}$, denn $7 > 3$.

2 GLEICHE ZÄHLER

DER NENNER UND DIE STÜCKGRÖßE

Je **größer** der Nenner, desto **kleiner** sind die Stücke.

Sind die **Zähler gleich**, vergleichst du die Nenner. Der **kleinere Nenner** gewinnt, denn seine Stücke sind größer.

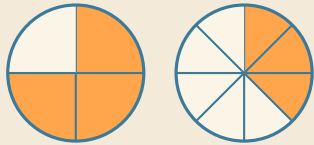
BEISPIEL



Ein Halb, ein Viertel, ein Achtel: Die Stücke werden kleiner.

Also gilt: $\frac{1}{2} > \frac{1}{4} > \frac{1}{8}$.

BEISPIEL



Beide Male hast du 3 Stücke. Ein Viertel ist größer als ein Achtel.

Also gilt: $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$. Genauso: $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$.

3 NICHTS IST GLEICH: GLEICHNAMIG MACHEN

ERWEITERN

Sind weder die Zähler noch die Nenner gleich, **erweiterst** du die Brüche: Du nimmst den Zähler und den Nenner **mal dieselbe Zahl**. Der Wert bleibt gleich.

Am besten machst du die Brüche **gleichnamig**. Dann vergleichst du die Zähler.

BEISPIEL

Die Pizza aus dem Video: $\frac{3}{8}$ oder $\frac{1}{3}$?

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \cdot 3}{8 \cdot 3} = \frac{9}{24} \quad \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 8}{3 \cdot 8} = \frac{8}{24} \quad 9 > 8, \text{ also } \frac{3}{8} > \frac{1}{3}. \text{ Mit } \frac{3}{8} \text{ bekommst du mehr Pizza.}$$

BEISPIEL

Noch ein Beispiel: $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$?

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad 8 < 9, \text{ also } \frac{2}{3} < \frac{3}{4}.$$

4 PÄCKCHENAUFGABEN

AUFGABE 1



Gleiche Nenner. Setze $<$ oder $>$ ein.

a) $\frac{2}{5} \square \frac{4}{5}$ b) $\frac{7}{10} \square \frac{3}{10}$ c) $\frac{1}{6} \square \frac{5}{6}$ d) $\frac{5}{8} \square \frac{3}{8}$ e) $\frac{4}{9} \square \frac{7}{9}$ f) $\frac{11}{12} \square \frac{5}{12}$

AUFGABE 2



Gleiche Zähler. Setze $<$ oder $>$ ein.

a) $\frac{3}{4} \square \frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{3} \square \frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{6} \square \frac{1}{2}$ d) $\frac{5}{7} \square \frac{5}{6}$ e) $\frac{4}{9} \square \frac{4}{5}$ f) $\frac{7}{12} \square \frac{7}{10}$

AUFGABE 3



Päckchen: Ordne der Größe nach. Beginne mit dem kleinsten Bruch. Was fällt dir auf?

a) $\frac{3}{7}, \frac{1}{7}, \frac{6}{7}, \frac{4}{7}$ b) $\frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{2}{5}, \frac{2}{7}$ c) $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{3}{8}$

Tipp Bei a) sind die Nenner gleich: Schau auf die Zähler. Bei b) sind die Zähler gleich: Der größte Nenner hat die kleinsten Stücke. Bei c) vergleichst du erst $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$, dann die drei Brüche mit Zähler 3.

AUFGABE 4



Ein Nenner steht in der Einmaleins-Reihe des anderen. Mache gleichnamig und setze $<$ oder $>$ ein.

a) $\frac{1}{2} \square \frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{3} \square \frac{5}{6}$ c) $\frac{3}{5} \square \frac{7}{10}$ d) $\frac{1}{3} \square \frac{2}{9}$ e) $\frac{3}{4} \square \frac{5}{8}$ f) $\frac{5}{6} \square \frac{7}{12}$

AUFGABE 5



Hier musst du beide Brüche erweitern. Setze $<$ oder $>$ ein.

a) $\frac{1}{2} \square \frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4} \square \frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{5} \square \frac{1}{3}$ d) $\frac{3}{4} \square \frac{4}{5}$ e) $\frac{5}{6} \square \frac{3}{4}$

Tipp Suche einen gemeinsamen Nenner im Einnaleins. Beispiel a): Zweierreihe 2, 4, 6 – Dreierreihe 3, 6. Die 6 steht in beiden Reihen.

AUFGABE 6



a) Ali isst $\frac{2}{3}$ von einer Pizza. Mira isst $\frac{3}{4}$ von einer gleich großen Pizza. Wer isst mehr?

b) Lena trinkt $\frac{3}{5}$ Liter Saft. Tom trinkt $\frac{7}{10}$ Liter Saft. Wer trinkt mehr?

LÖSUNGEN

A1: a) $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$ b) $\frac{7}{10} > \frac{3}{10}$ c) $\frac{1}{6} < \frac{5}{6}$ d) $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$ e) $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$ f) $\frac{11}{12} > \frac{5}{12}$

A2: a) $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{6} < \frac{1}{2}$ d) $\frac{5}{7} < \frac{5}{6}$ e) $\frac{4}{9} < \frac{4}{5}$ f) $\frac{7}{12} < \frac{7}{10}$

A3: a) $\frac{1}{7} < \frac{3}{7} < \frac{4}{7} < \frac{6}{7}$ – gleiche Nenner: Reihenfolge wie die Zähler. b) $\frac{2}{9} < \frac{2}{7} < \frac{2}{5} < \frac{2}{3}$ – gleiche Zähler: umgekehrt wie die Nenner. c) $\frac{1}{4} < \frac{3}{8} < \frac{3}{5} < \frac{3}{4}$

A4: a) $\frac{2}{4} < \frac{3}{4}$, also < b) $\frac{4}{6} < \frac{5}{6}$, also < c) $\frac{6}{10} < \frac{7}{10}$, also < d) $\frac{3}{9} > \frac{2}{9}$, also > e) $\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$, also > f) $\frac{10}{12} > \frac{7}{12}$, also >

A5: a) $\frac{3}{6} < \frac{4}{6}$, also < b) $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$, also > c) $\frac{6}{15} > \frac{5}{15}$, also > d) $\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$, also < e) $\frac{10}{12} > \frac{9}{12}$, also >

A6: a) $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$, $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$: Mira isst mehr. b) $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} < \frac{7}{10}$: Tom trinkt mehr.