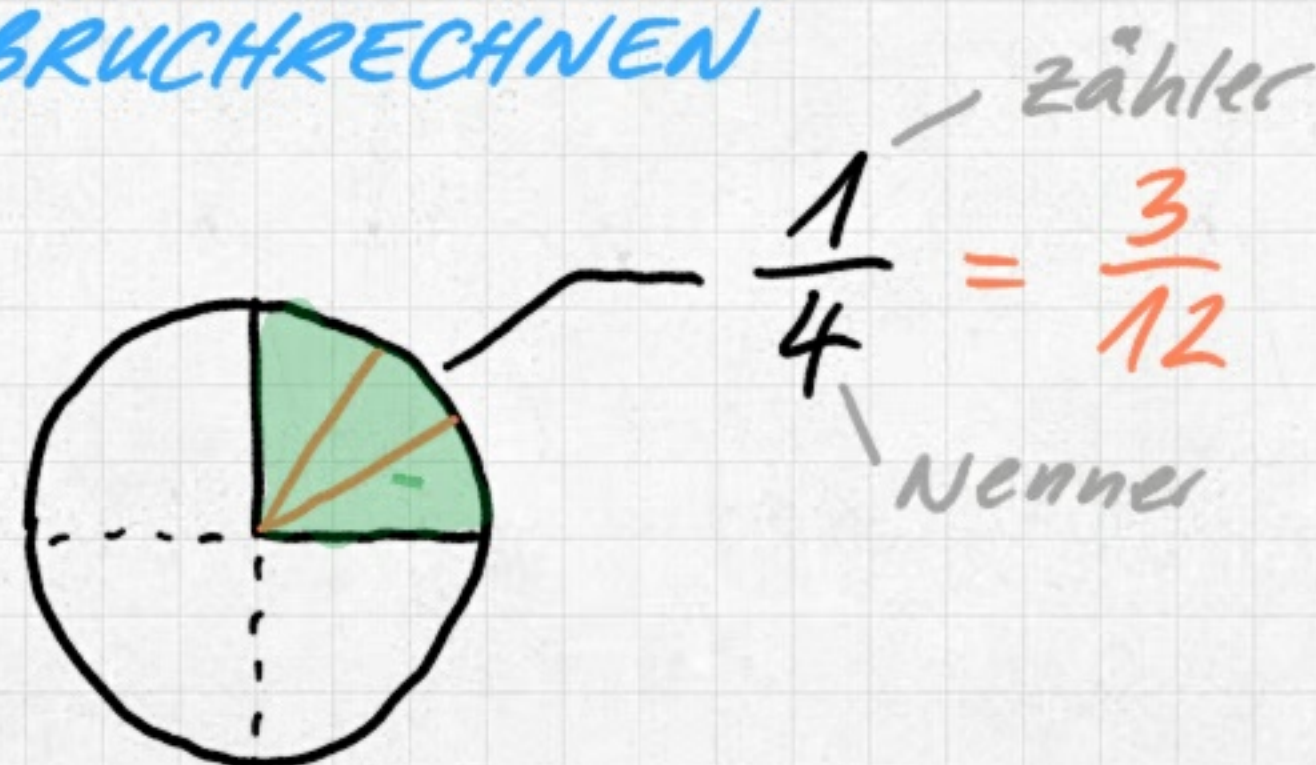


BRUCHRECHNEN



ERWEITERN

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

KÜRZEN

$$\frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4}$$

ADDITION

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4}$$

(bei gleichnamigen Brüchen)

HAUPTNENNER

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

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

$$\frac{1}{18} + \frac{7}{24} = \frac{1 \cdot 4}{6 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{7 \cdot 3}{6 \cdot 4 \cdot 3} = \frac{4}{72} + \frac{21}{72} = \frac{25}{72}$$

kgV = kleinstes gemeinsames Vielfaches

$$\frac{5}{16} + \frac{3}{42} = \frac{5}{16} + \frac{1}{14} = \frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 8 \cdot 7} + \frac{1 \cdot 8}{2 \cdot 7 \cdot 8} = \frac{35}{112} + \frac{8}{112} = \frac{43}{112}$$

MULTIPLIZIEREN

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

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

$$\frac{4}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{7 \cdot 3} = \frac{8}{21}$$

GEMISCHTE BRÜCHE

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

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

$$\frac{32}{3} = 10 \frac{2}{3}$$

DIVISION

$$\frac{4}{7} : 2 = \frac{4 \div 2}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{9}{13} : 3 = \frac{9 \div 3}{13} = \frac{3}{13}$$

$$\frac{9}{13} : \frac{3}{7} = \frac{9}{13} \cdot \frac{7}{3} \leftarrow \text{statt durch einen Bruch zu teilen kann man mit dem Kehrwert multiplizieren}$$

$$= \frac{3 \cdot 7}{13 \cdot 1} = \frac{21}{13}$$

$$\frac{15}{18} : \frac{3}{6} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{18}{19} : \frac{6}{81} = \frac{18}{19} \cdot \frac{81}{6} = \frac{243}{19} = 12 \frac{15}{19}$$

BRUCHARTEN

Echter Bruch: Zähler ist kleiner als Nenner

z.B. $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{4}{5}$...

Unechter Bruch: Zähler ist größer als Nenner

z.B. $\frac{7}{3}$, $\frac{5}{4}$...

Gemischter Bruch: Ganze Zahl und echter Bruch

ORDNEN

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$$

Sind beide Nenner gleich, wird der Bruch größer, wenn der Zähler größer wird

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$$

Sind beide Zähler gleich, wird der Bruch kleiner, wenn durch eine größere Zahl geteilt wird

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$
$$\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$$

Allgemein kann man Brüche auch auf den selben Nenner bringen, um sie zu vergleichen

DEZIMALBRÜCHE

Kommazahl / Dezimalzahl

$$0,123 = \frac{0,123}{1} = \frac{0,123 \cdot 1000}{1 \cdot 1000} = \frac{123}{1000}$$

$$12,89 = \frac{1289}{100}$$

$$\frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100}$$

Dezimalbrüche
(Nenner ist 10er-Potenz)