
Brüche und Dezimalzahlen

Umwandeln von Dezimalzahlen in Brüche

Man schreibt einen Dezimalbruch als Bruch, indem man in den Nenner eine Zehnerpotenz schreibt, die so viele Nullen hat, wie Stellen hinter dem Komma des Dezimalbruchs stehen.

Beispiel: $0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $0,12 = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$ $1\frac{1}{4} = 1\frac{25}{100} = 1,25$

Umwandeln von Brüchen in Dezimalbrüche

1. *Möglichkeit:* Man dividiert den Zähler durch den Nenner:

Beispiel: $\frac{2}{5}$ $2:5=0,4$ $\frac{7}{20}$ $7:20=0,35$

Geht die Division nicht auf, so erhält man eine unendliche Dezimalzahl. Von einer bestimmten Stelle an kehrt die gleiche Ziffernfolge wieder. Solche Zahlen heißen auch

periodische Dezimalzahlen. Man schreibt:

$$\frac{1}{3} = 0,333333\dots = 0,\overline{3}$$
$$\frac{5}{6} = 0,833333\dots = 0,8\overline{3}$$

2. *Möglichkeit:* Man erweitert den Nenner auf 10, 100, 1000, ... Dies funktioniert nur dann, wenn der Nenner als Teiler nur die 2 und die 5 besitzt.

Beispiel : $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$ $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0,35$

Bemerkung:

Bei einer Aufgabe entscheidet man zuerst, ob mit Dezimalzahlen oder Brüchen gerechnet werden soll. Wegen der Rechengenauigkeit bietet sich bei Dritteln, Sechsteln, Siebteln und ihren Vielfachen die Bruchrechnung an. Bei den übrigen Aufgaben kann man auch mit Dezimalbrüchen rechnen.

Zur Erinnerung: Rechnen mit Dezimalzahlen

- *Addition/Subtraktion:* Die Zahlen werden bei Addition und Subtraktion stellengenau untereinander geschrieben, d.h. Einer unter Einer, Komma unter Komma usw. Nullen sollten ergänzt werden.
- *Multiplikation:* Es wird ohne Beachtung des Kommas multipliziert. Erst im Ergebnis werden so viele Kommastellen abgestrichen, wie die beiden multiplizierten Zahlen zusammen haben.
- *Division:* Der Divisor muss kommafrei sein. Dazu werden Teiler und Teilungszahl mit der gleichen Zehnerpotenz erweitert.

