



INFO: Brüche ↔ Dezimalzahlen

Mathematik Bruchrechnen E 5

Brüche haben immer einen Wert:

Handelt es sich um einen **echten** Bruch, ist der Wert immer < 1 .

Handelt es sich um einen **unechten** Bruch, ist der Wert immer > 1 .

Beispiel:

Echter Bruch: $\frac{3}{4} = 3 : 4 = \underline{\underline{0,75}}$

$$\frac{2}{7} = 2 : 7 = \underline{\underline{0,2857142857}}$$

Unechter Bruch: $\frac{4}{3} = 4 : 3 = \underline{\underline{1,333...}}$

$$\frac{7}{2} = 7 : 2 = \underline{\underline{3,5}}$$

Brüche in Dezimalzahlen umformen

Um Brüche in Dezimalzahlen umzuformen, kann man natürlich einfach einen Taschenrechner nehmen (oder schriftlich dividieren) und wie oben vorgehen:

Zähler : Nenner = Dezimalzahl $\longrightarrow \frac{3}{4} = 3 : 4 = \underline{\underline{0,75}}$

Man kann aber auch anders vorgehen! Hierzu musst du den „Kommatrick“ kennen. Wie dieser funktioniert, kannst du dir hier ansehen:



Jetzt - wo du weißt, wie der Kommatrick funktioniert - können wir uns auch die zweite Möglichkeit ansehen, wie man aus Brüchen Dezimalzahlen machen kann!

Hierzu muss nur der Bruch so erweitert werden, dass im Nenner eine 10, 100, 1000, ... steht.

Dann kann mit Hilfe des „Komatricks“ ganz einfach der Zähler durch den Nenner geteilt werden - und schon hat man den Bruch in eine Dezimalzahl umgewandelt!

Sehen wir uns das nochmal Schritt für Schritt an:

$$\frac{3}{4}$$

Dieser Bruch soll in eine Dezimalzahl umgewandelt werden.

$$\frac{3}{4} \xrightarrow[.?.]{\cdot ?} \frac{\quad}{100}$$

Zunächst überlegen wir uns, mit welcher Zahl der Bruch erweitert werden kann, damit im Nenner eine 10, 100, 1000 ... steht.

$$\frac{3}{4} \xrightarrow[.25]{\cdot 25} \frac{75}{100}$$

Klar! Ein Vielfaches von 4 ist 100!
Man muss also mit 25 erweitern!

$$\frac{75}{100} = 75 : 100$$

Jetzt muss man nur noch den „Komatrick“ anwenden und $75 : 100$ rechnen!

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = \underline{\underline{0,75}}$$

$\frac{3}{4}$ ist als Dezimalzahl geschrieben also **0,75!**

Und wie wandelt man Dezimalzahlen in Brüche um?

Natürlich kann man nicht nur Brüche in Dezimalzahlen umwandeln, sondern auch Dezimalzahlen in Brüche! Auch hierzu musst du den „Kommatrick“ kennen und dann nur noch den oben beschriebenen Weg rückwärts gehen!

0,39

Diese Dezimalzahl soll in einen Bruch umgewandelt werden.

$$0,39 \cdot ??? = 39,0$$

Zunächst überlegen wir uns, mit welcher 10er-Zahl (also 10, 100, 1000, ...) diese Dezimalzahl multipliziert werden muss, damit eine ganze Zahl entsteht.
Anders formuliert: um wieviele Stellen muss das Komma nach rechts wandern, damit es ganz hinten steht?

$$0,39 \cdot 100 = 39,0$$

Klar! Damit aus der 0,39 eine 39,0 wird, muss das Komma zwei Stellen nach rechts wandern.
Man muss also $\cdot 100$ rechnen!

$$39 : 100 = \frac{39}{100}$$

Das wiederum bedeutet, dass $39 : 100 = 0,39$ ergibt.
Und $39 : 100$ kann man eben auch als Bruch schreiben!
Und schon sind wir **FERTIG!**

Brüche in Dezimalzahlen umwandeln

Hier findest du nochmal ein ausführliches Video, welches verschiedene Vorgehensweisen erklärt.

Link: <https://youtu.be/V2RLL50Zaw>



YouTube-
Video