

Echte Brüche

Definition

Echte Brüche sind Brüche, deren Wert < 0 ist.

Man erkennt dies daran, dass der Zähler **kleiner** als der Nenner ist:

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

$$\frac{7}{9} = 7 : 9 = 0,777777777777...$$

$$\frac{13}{21} = 13 : 21 = 0,619047619...$$

Unechte Brüche

Definition

Unechte Brüche sind Brüche, deren Wert > 0 ist.

Man erkennt dies daran, dass der Zähler **größer** als der Nenner ist:

$$\frac{4}{3} = 4 : 3 = 1,333333333...$$

$$\frac{9}{7} = 9 : 7 = 1,2857142857...$$

$$\frac{21}{13} = 21 : 13 = 1,6153846154...$$

Echter & unechter Bruch, gemischte Zahl

Was ist ein echter Bruch? Was ist ein unechter Bruch? Wie müssen sich Zähler und Nenner bei der Bruchrechnung verhalten? Was sind gemischte Zahlen?



YouTube-
Video

Link: <https://youtu.be/l2pCU8BkCQU>



INFO: Unechte Brüche und gemischte Zahlen

Mathematik Bruchrechnen E 5, 6

Unechte Brüche in gemischte Zahlen umformen

Um einen unechten Bruch in eine gemischte Zahl umzuwandeln, muss man sich eigentlich nur zwei Fragen stellen:

1. *Wie oft passt der Nenner in den Zähler?*
2. *Was bleibt dann noch übrig?*

Hier siehst du die Vorgehensweise am Beispiel des unechten Bruchs $\frac{10}{3}$:

Wie oft passt der Nenner in den Zähler?

Antwort: 3 mal. Denn: $\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} = \frac{9}{3}$

Was bleibt dann noch von dem Bruch übrig?

Antwort: $\frac{1}{3}$. Denn: $\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

Wie lautet also die gemischte Zahl?

Antwort: 3 Ganze und $\frac{1}{3}$ - oder kurz: $3\frac{1}{3}$





INFO: Unechte Brüche und gemischte Zahlen

Mathematik Bruchrechnen E 5, 6

Gemischte Zahlen in unechte Brüche umformen

Nachdem du nun weißt, wie man unechte Brüche in gemischte Zahlen umwandelt lernst du hier, wie man es auch andersherum macht - also wie man aus gemischten Zahlen unechte Brüche macht.

Wieder muss man eigentlich nur zwei Fragen stellen:

1. Was ist das Produkt aus Nenner und ganzer Zahl?
2. Was ist die Summe aus dem Ergebnis des 1. Schrittes und dem Zähler?

Hier siehst du die Vorgehensweise am Beispiel der gemischten Zahl $3\frac{4}{5}$:

Was ist das Produkt aus Zähler und ganzer Zahl?

Antwort: 15 mal. Denn: $5 \cdot 3 = 15$

Was ist die Summe aus 15 und dem Zähler?

Antwort: 19. Denn: $15 + 4 = 19$

Wie lautet also der unechte Bruch?

Antwort: $\frac{19}{5}$

Schritt 3:

Ergebnis aus Schritt 1 und 2 als neuen Zähler aufschreiben.

Schritt 2:

Ergebnis aus Schritt 1 mit dem Zähler addieren ($15 + 4 = 19$).

Schritt 1:

Nenner und ganze Zahl multiplizieren ($5 \cdot 3 = 15$).

$$3\frac{4}{5} = \frac{19}{5}$$

Schritt 4:

Nenner übernehmen.

