

Rechnen über eins

MATHEMATIK • BRÜCHE • HANDOUT UND ÜBUNG

$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$. Aber eine Pizza hat nur 4 Viertel! Das Ergebnis ist mehr als eine ganze Pizza. Heute rechnen wir über eins hinaus.

1 ECHT, UNECHT, GEMISCHT

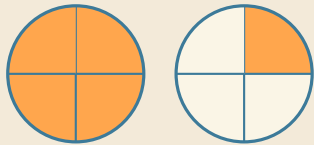
DREI NEUE WÖRTER

Echter Bruch: Der Zähler ist kleiner als der Nenner. Das ist weniger als 1. Beispiel: $\frac{3}{4}$

Unechter Bruch: Der Zähler ist größer als der Nenner. Das ist mehr als 1. Beispiel: $\frac{5}{4}$

Gemischte Zahl: eine ganze Zahl und ein Bruch. Beispiel: $1\frac{1}{4}$, man sagt: **eins und ein Viertel**
Sind Zähler und Nenner gleich, ist das genau 1: $\frac{4}{4} = 1$.

BEISPIEL



Wir legen 5 Viertel auf zwei Pizzen. Die erste Pizza ist voll: $\frac{4}{4} = 1$.

Auf der zweiten Pizza liegt noch $\frac{1}{4}$.

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

2 UMWANDELN

UNECHTER BRUCH $\rightarrow$ GEMISCHTE ZAHL

Teile den Zähler durch den Nenner. Das Ergebnis sind die **Ganzen**. Der **Rest** ist der neue Zähler.

BEISPIEL

$$\frac{7}{4}: 7:4 = 1 \text{ Rest } 3 \Rightarrow \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4} \qquad \frac{9}{4}: 9:4 = 2 \text{ Rest } 1 \Rightarrow \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

GEMISCHTE ZAHL $\rightarrow$ UNECHTER BRUCH

Schneide die ganzen Pizzen auf. Eine ganze Pizza hat so viele Stücke, wie der Nenner sagt.

BEISPIEL

$$1\frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3} \qquad 2\frac{1}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

3 PLUS UND MINUS ÜBER EINS

SO GEHST DU IMMER VOR

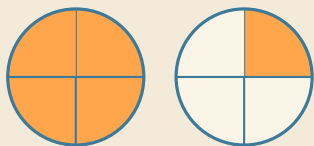
1. Mache die Brüche gleichnamig.
2. Mache aus gemischten Zahlen unechte Brüche. Dann rechnest du nur mit Brüchen. Das geht immer.
3. Rechne mit den Zählern. Der Nenner bleibt gleich.
4. Ist das Ergebnis ein unechter Bruch? Mache eine gemischte Zahl daraus. Kürze, wenn es geht.

BEISPIEL

Plus: $1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

Ganze und Brüche getrennt geht auch: $1\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} = 2\frac{3}{4}$

BEISPIEL



Minus: $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$. Aber $\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$ geht nicht!

Wir schneiden die ganze Pizza auf: $1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$.

$$\frac{5}{4} - \frac{3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

4 PÄCKCHENAUFGABEN

AUFGABE 1



Echt oder unecht? Schreibe zwei Listen.

$$\frac{3}{5} \quad \frac{7}{4} \quad \frac{2}{9} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{11}{12} \quad \frac{6}{5} \quad \frac{10}{3} \quad \frac{1}{2}$$

AUFGABE 2



Schreibe als gemischte Zahl.

a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{7}{4}$ c) $\frac{9}{4}$ d) $\frac{7}{2}$ e) $\frac{11}{5}$ f) $\frac{13}{6}$

a) $\frac{7}{4} - \frac{2}{4}$ b) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}$ c) $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$ d) $2\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ e) $3 - 1\frac{1}{4}$ f) $2\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$

TIPP

a) Wie viel Pizza ist das zusammen?

b) Die Gäste essen $3\frac{1}{2}$ Pizzen. Wie viel Pizza bleibt übrig?

LÖSUNGEN

A1: echt: $\frac{3}{5}, \frac{2}{9}, \frac{11}{12}, \frac{1}{2}$ unecht: $\frac{7}{4}, \frac{9}{8}, \frac{6}{5}, \frac{10}{3}$

A2: a) $1\frac{2}{3}$ b) $1\frac{3}{4}$ c) $2\frac{1}{4}$ d) $3\frac{1}{2}$ e) $2\frac{1}{5}$ f) $2\frac{1}{6}$

A3: a) $\frac{5}{4}, \frac{9}{4}, \frac{13}{4}, \frac{17}{4}$ – der Zähler wächst immer um 4 (eine ganze Pizza). b) $\frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}, \frac{7}{3}, \frac{8}{3}$ – der Zähler wächst immer um 1 (ein Drittel).

A4: a) $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ b) $\frac{10}{6} = 1\frac{4}{6} = 1\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ d) $\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$ e) $2\frac{3}{4}$ f) $\frac{7}{4} + \frac{2}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

A5: a) $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ b) $1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2}$ c) $\frac{5}{4} - \frac{3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ d) $\frac{7}{3} - \frac{2}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ e) $\frac{12}{4} - \frac{5}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ f) $\frac{10}{4} - \frac{3}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

A6: a) $\frac{10}{4} + \frac{7}{4} = \frac{17}{4} = 4\frac{1}{4}$ Pizzen b) $\frac{17}{4} - \frac{14}{4} = \frac{3}{4}$ Pizza