

Name:

Klasse:

Datum:

## Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren

Wenn der Nenner beider Brüche gleich ist, addierst oder subtrahierst du nur die Zähler. Du rechnest also nur mit den oberen Zahlen und die untere Zahl bleibt so, wie sie ist.

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$



$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$$

1. Berechne das Ergebnis.

a)  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$

b)  $\frac{6}{20} + \frac{8}{20} = \frac{14}{20}$

c)  $\frac{26}{54} + \frac{11}{54} = \frac{37}{54}$

d)  $\frac{8}{9} - \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$

e)  $\frac{14}{17} - \frac{8}{17} = \frac{6}{17}$

f)  $\frac{77}{86} - \frac{33}{86} = \frac{44}{86}$

Sind die **Nenner unterschiedlich**, musst du die Brüche so **erweitern oder kürzen**, dass sie gleiche Nenner haben. Erst dann kannst du so rechnen, wie in den Aufgaben oben:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} \leftarrow \text{Hier wurde der erste Bruch } \frac{1}{3} \text{ mit } 2 \text{ auf } \frac{2}{6} \text{ erweitert.}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} - \frac{3}{10} = \frac{2}{10} \leftarrow \text{Hier wurde } \frac{1}{2} \text{ mit } 5 \text{ auf } \frac{5}{10} \text{ erweitert.}$$

2. Berechne das Ergebnis, indem du erst einen Bruch erweiterst.

a)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

b)  $\frac{3}{5} - \frac{6}{20} = \frac{12}{20} - \frac{6}{20} = \frac{6}{20}$

c)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

d)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

e)  $\frac{4}{6} + \frac{2}{12} = \frac{8}{12} + \frac{2}{12} = \frac{10}{12}$

f)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{9} = \frac{6}{9} - \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$



Oft müssen **beide Nenner erweitert** werden, damit sie die gleiche Zahl haben. Um herauszufinden, auf welche Zahl du erweitern kannst, kannst du beide **Nenner miteinander multiplizieren**.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$



Hier wurde  $2 \cdot 3$  gerechnet, um auf den **Nenner 6** zu kommen. Danach wurden die Zähler erweitert.

Grundsätzlich kannst du bei **jeder Aufgabe** einfach die Nenner multiplizieren. Manchmal gibt es aber auch klügere Möglichkeiten zu erweitern:

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{9} = \frac{15}{18} - \frac{4}{18} = \frac{11}{18}$$



Man könnte hier auch  $6 \cdot 9$  rechnen. Man kann aber auch auf den **Nenner 18** erweitern. Das ist klüger, weil die Zahlen so möglichst klein bleiben.

**3. Nun musst du beide Brüche erweitern, damit sie den gleichen Nenner haben.**

a)  $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$

b)  $\frac{4}{10} - \frac{1}{6} = \frac{12}{30} - \frac{5}{30} = \frac{7}{30}$

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

d)  $\frac{3}{4} - \frac{2}{6} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$

e)  $\frac{2}{6} + \frac{3}{8} = \frac{8}{24} + \frac{9}{24} = \frac{17}{24}$

f)  $\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$

**4. Entscheide selbst, wann du einen Bruch und wann du beide Brüche erweiterst.**

a)  $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} + \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

b)  $\frac{4}{5} - \frac{2}{6} = \frac{24}{30} - \frac{10}{30} = \frac{14}{30}$

c)  $\frac{6}{15} + \frac{7}{30} = \frac{12}{30} + \frac{7}{30} = \frac{19}{30}$

d)  $\frac{5}{6} - \frac{4}{9} = \frac{15}{18} - \frac{8}{18} = \frac{7}{18}$

e)  $\frac{2}{7} + \frac{1}{3} = \frac{6}{21} + \frac{7}{21} = \frac{13}{21}$

f)  $\frac{10}{12} - \frac{3}{4} = \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{12}$

g)  $\frac{5}{9} + \frac{2}{12} = \frac{20}{36} + \frac{6}{36} = \frac{26}{36}$

h)  $\frac{7}{9} - \frac{3}{5} = \frac{35}{45} - \frac{27}{45} = \frac{8}{45}$

