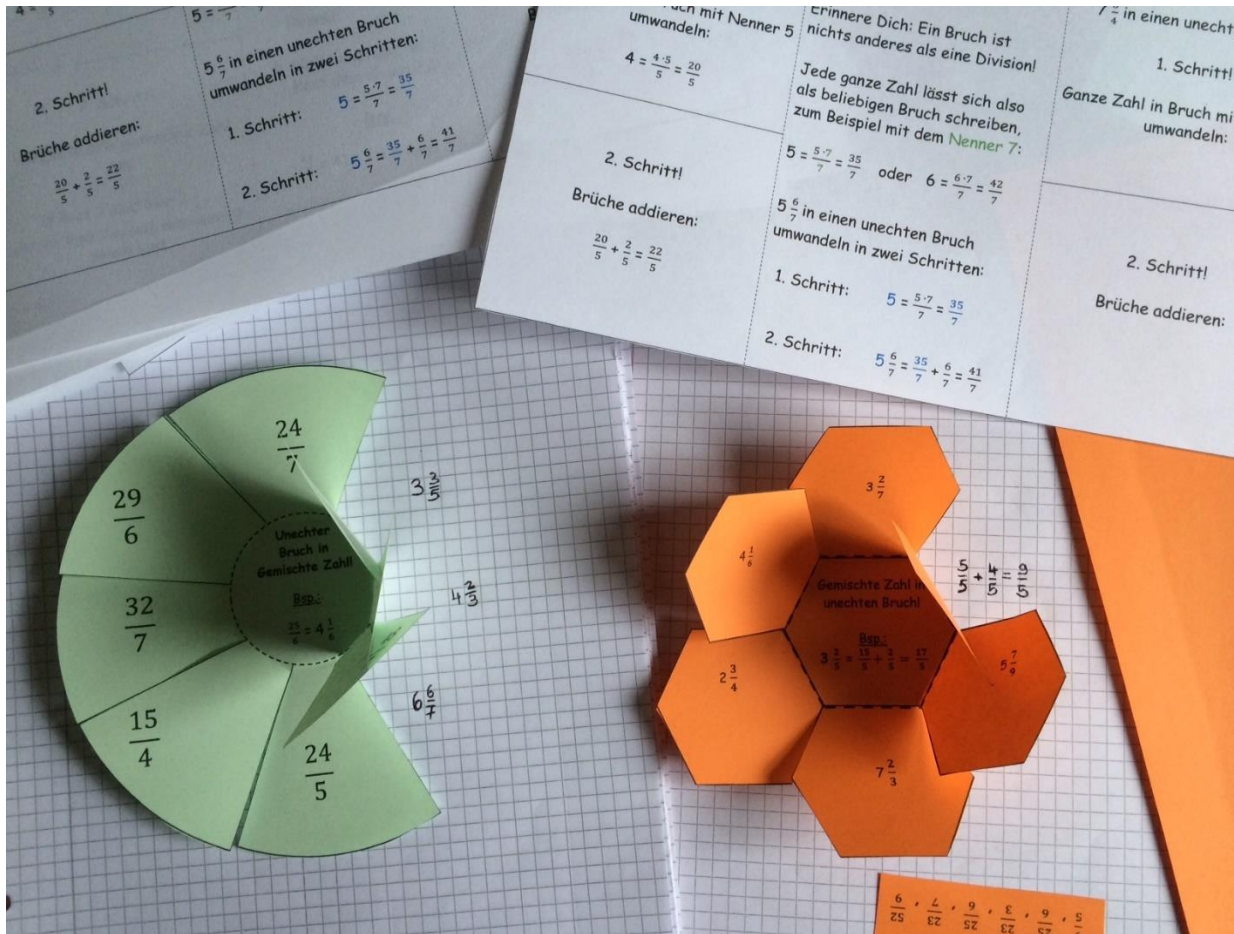


Brüche addieren, subtrahieren und vergleichen

Durchgezogene Linien werden geschnitten, gestrichelte Linien gefaltet.

Die Blätter werden so in die Schülerhefte eingeklebt, dass die Lösungen zu den Aufgaben unter den gefalteten Aufgaben liegen.

Das kann zum Beispiel so aussehen:



Wiederholung: Brüche gleichnamig machen

Brüche gleichnamig machen

Um Brüche miteinander zu vergleichen oder mit ihnen zu rechnen, ist es hin und wieder notwendig, sie **gleichnamig** zu machen.

Brüche **gleichnamig machen** bedeutet, sie durch **kürzen** oder **erweitern** auf den **gleichen Nenner** zu bringen.

Bsp.:

Mache die Brüche $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$ gleichnamig!

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$$

Nun könnte man die beiden Brüche ganz leicht in ihrer Größe vergleichen, sie addieren oder subtrahieren

Schritt für Schritt:

Mache die Brüche $\frac{7}{9}$ und $\frac{5}{6}$ **gleichnamig!**

1. Schritt:

Finde das kleinste gemeinsame Vielfache der beiden Nenner!

2. Schritt:

Bringe beide Brüche durch Erweitern auf dieses gemeinsame Vielfache!

Wiederholung: Brüche gleichnamig machen - **LÖSUNG!**

Brüche gleichnamig machen

Um Brüche miteinander zu vergleichen oder mit ihnen zu rechnen, ist es hin und wieder notwendig, sie gleichnamig zu machen.

Brüche **gleichnamig machen** bedeutet, sie durch kürzen oder **erweitern** auf den **gleichen Nenner** zu bringen.

Bsp.:

Mache die Brüche $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$ gleichnamig!

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$$

Nun könnte man die beiden Brüche ganz leicht in ihrer Größe vergleichen, sie addieren oder subtrahieren

-Schritt für Schritt-
Aufgabe:

Mache die Brüche $\frac{7}{9}$ und $\frac{5}{6}$ **gleichnamig!**

1. Schritt:

Finde das kleinste gemeinsame Vielfache der beiden Nenner!

Vielfache von 9: 9, **18**

18 ist das kleinste gemeinsame Vielfache.

2. Schritt:

Bringe beide Brüche durch Erweitern auf dieses gemeinsame Vielfache!

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \cdot 2}{9 \cdot 2} = \frac{14}{18} \quad \text{und} \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{15}{18}$$

Brüche addieren und subtrahieren

Brüche addieren und subtrahieren!

Um Brüche miteinander zu **addieren** oder zu **subtrahieren**, müssen sie den **gleichen Nenner** haben. Wenn dies nicht der Fall ist, muss man sie **gleichnamig machen**.

Bsp.: **Berechne** $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$!

❖ Gleichnamig machen:

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$$

❖ Zähler addieren:

$$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$

(Eventuell muss man jetzt noch vollständig kürzen oder in eine gemischte Zahl umwandeln.)

-Schritt für Schritt-
Aufgabe:

Berechne $\frac{7}{9} + \frac{5}{6}$!

1. Schritt:
Gleichnamig machen!

2. Schritt:
Zähler addieren!
(Kürzen oder in gemischte Zahl umwandeln.)

Brüche addieren und subtrahieren - **LÖSUNG!**

Brüche addieren und subtrahieren!

Um Brüche miteinander zu **addieren** oder zu **subtrahieren**, müssen sie den **gleichen Nenner** haben. Wenn dies nicht der Fall ist, muss man sie **gleichnamig machen**.

Bsp.: **Berechne** $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$!

❖ Gleichnamig machen:

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$$

❖ Zähler addieren:

$$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$

(Eventuell muss man jetzt noch vollständig kürzen oder in eine gemischte Zahl umwandeln.)

Schritt für Schritt:

Berechne $\frac{7}{9} + \frac{5}{6}$!

1. Schritt:

Gleichnamig machen!

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \cdot 2}{9 \cdot 2} = \frac{14}{18} \quad \text{und} \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{15}{18}$$

2. Schritt:

Zähler addieren (und Bruch in gemischte Zahl umwandeln)!

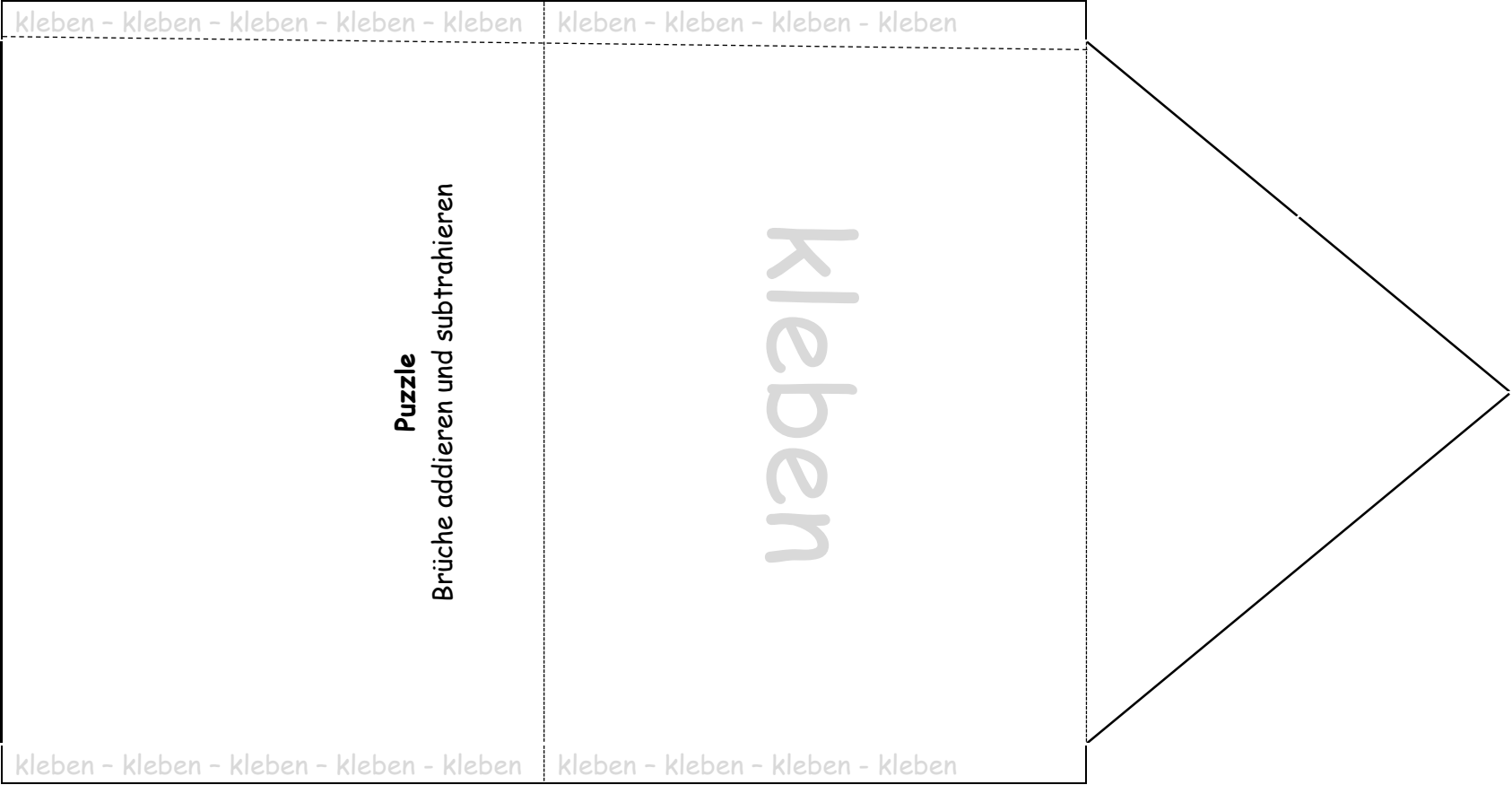
$$\frac{14}{18} + \frac{15}{18} = \frac{29}{18} = 1 \frac{11}{18}$$

Puzzle Brüche addieren und subtrahieren

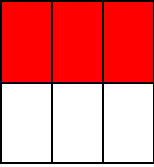
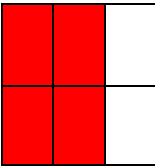
$\frac{3}{5} + \frac{3}{10}$	$\frac{6}{10} + \frac{3}{10}$	$\frac{9}{10}$
$\frac{3}{5} - \frac{3}{10}$	$\frac{6}{10} - \frac{3}{10}$	$\frac{3}{10}$
$\frac{3}{8} + \frac{2}{9}$	$\frac{27}{72} + \frac{16}{72}$	$\frac{43}{72}$
$\frac{3}{8} - \frac{2}{9}$	$\frac{27}{72} - \frac{16}{72}$	$\frac{11}{72}$
$\frac{2}{7} + \frac{3}{10}$	$\frac{20}{70} + \frac{21}{70}$	$\frac{41}{70}$

Schneide die Teile aus und stecke sie in den Umschlag, so dass du sie immer wieder zusammenpuzzeln kannst.

Umschlag



Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen

<p><u>Die Aufgabe:</u></p> $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = ?$	<p><u>Die Aufgabe:</u></p> $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = ?$	<p><u>Die Aufgabe:</u></p> $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = ?$
<p><u>Als Geschichte:</u></p>	<p><u>Als Geschichte:</u></p> <p>Max geht mit seiner kleinen Schwester Lena Pizza essen. Er lässt eine halbe Pizza übrig, seine Schwester zwei Drittel. Wie viel Pizza nehmen er und Lena mit nach Hause?</p>	<p><u>Als Geschichte:</u></p>
<p><u>Als Bild:</u></p>	<p><u>Als Bild:</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Max</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Lena</p> </div> </div>	<p><u>Als Bild:</u></p>
<p><u>Als Rechnung:</u></p>	<p><u>Als Rechnung:</u></p> $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}$	<p><u>Als Rechnung:</u></p>

Üben: Brüche addieren und subtrahieren

$$\frac{1}{5} - \frac{1}{7}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{5}$$

Bsp.: Berechne $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$!

❖ Gleichnamig machen:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$$

❖ Zähler addieren:

$$\frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12}$$

❖ Kürzen oder in eine gemischte Zahl umwandeln

$$\frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{7}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{5}$$

Üben: Brüche addieren und subtrahieren - **LÖSUNG!**

$$\frac{1}{5} - \frac{1}{7}$$
$$\frac{7}{35} - \frac{5}{35} = \frac{2}{35}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{5}$$
$$\frac{25}{30} - \frac{24}{30} = \frac{1}{30}$$

Bsp.: Berechne $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$!

❖ Gleichnamig machen:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$$

❖ Zähler addieren:

$$\frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12}$$

❖ Kürzen oder in eine gemischte Zahl umwandeln

$$\frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{7}$$

$$\frac{7}{35} + \frac{5}{35} = \frac{12}{35}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{5}$$

$$\frac{25}{30} + \frac{24}{30} = \frac{49}{30} = 1 \frac{19}{30}$$

Brüche vergleichen durch gleichnamig machen - Schritt für Schritt

Welcher Bruch ist größer? $\frac{5}{8}$ oder $\frac{2}{3}$?	Welcher Bruch ist größer? $\frac{5}{7}$ oder $\frac{2}{3}$?	Welcher Bruch ist größer? $\frac{5}{9}$ oder $\frac{2}{3}$?
1. Schritt:	1. Schritt: <u>Gleichnamig machen!</u> $\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{15}{21}$ $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \frac{14}{21}$	1. Schritt:
2. Schritt:	2. Schritt: <u>Vergleichen!</u> $\frac{15}{21}$ sind größer als $\frac{14}{21}$, also sind $\frac{5}{7}$ größer als $\frac{2}{3}$.	2. Schritt:

Brüche vergleichen durch gleichnamig machen - Schritt für Schritt - **LÖSUNG!**

Welcher Bruch ist größer? $\frac{5}{8}$ oder $\frac{2}{3}$?	Welcher Bruch ist größer? $\frac{5}{7}$ oder $\frac{2}{3}$?	Welcher Bruch ist größer? $\frac{5}{9}$ oder $\frac{2}{3}$?
<p>1. Schritt: <u>Gleichnamig machen!</u></p> $\frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 3} = \frac{15}{24}$ $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 8} = \frac{16}{24}$	<p>1. Schritt: <u>Gleichnamig machen!</u></p> $\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{15}{21}$ $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \frac{14}{21}$	<p>1. Schritt: <u>Gleichnamig machen!</u></p> $\frac{5}{9} = \frac{5 \cdot 2}{9 \cdot 2} = \frac{10}{18}$ $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 6}{3 \cdot 6} = \frac{12}{18}$
<p>2. Schritt: <u>Vergleichen!</u></p> $\frac{16}{24} \text{ sind größer als } \frac{15}{24} ,$ <p>also sind $\frac{2}{3}$ größer als $\frac{5}{8}$.</p>	<p>2. Schritt: <u>Vergleichen!</u></p> $\frac{15}{21} \text{ sind größer als } \frac{14}{21} ,$ <p>also sind $\frac{5}{7}$ größer als $\frac{2}{3}$.</p>	<p>2. Schritt: <u>Vergleichen!</u></p> $\frac{12}{18} \text{ sind größer als } \frac{10}{18} ,$ <p>also sind $\frac{2}{3}$ größer als $\frac{5}{9}$.</p>