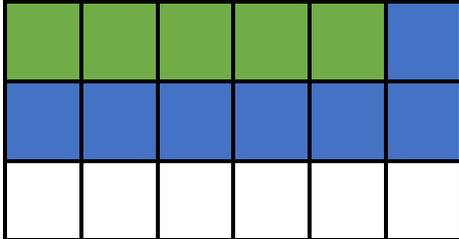


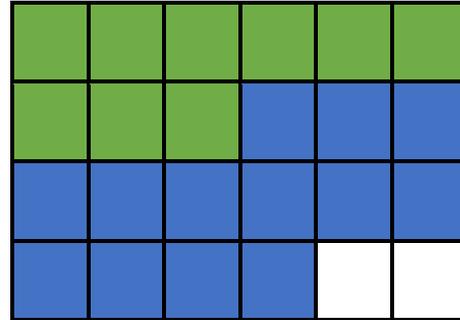
Arbeitsblatt 1 – Addition von gleichnamigen Brüchen

LÖSUNG

1) Trage die Brüche mit verschiedenen Farben in die Figuren ein und bestimme so das Ergebnis!



$$\frac{5}{18} + \frac{7}{18} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$



$$\frac{9}{24} + \frac{13}{24} = \frac{22}{24} = \frac{11}{12}$$

2) Fülle die Tabelle aus! Kürze dabei das Ergebnis so weit wie möglich.

+	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	$\frac{6}{6} = 1$
$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

+	$\frac{2}{9}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{7}{9}$
$\frac{3}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{9}{9} = 1$	$\frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$
$\frac{5}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$	$\frac{12}{9} = 1\frac{1}{3}$

Arbeitsblatt 2 – Addition von ungleichnamigen Brüchen

LÖSUNG

- 1) Addiere die Brüche! Dazu muss zuvor erweitert werden. Das Ergebnis sollte (wenn möglich) gekürzt werden.

$$\frac{5}{7} + \frac{2}{5} = \frac{25}{35} + \frac{14}{35} = \frac{25 + 14}{35} = \frac{39}{35} = 1 \frac{4}{35}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{2 + 9}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{8}{21} = \frac{6}{21} + \frac{8}{21} = \frac{6 + 8}{21} = \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{24} + \frac{5}{8} = \frac{5}{24} + \frac{15}{24} = \frac{5 + 15}{24} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{4} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10} = \frac{35}{20} + \frac{8}{20} + \frac{2}{20} = \frac{35 + 8 + 2}{20} = \frac{45}{20} = 2 \frac{5}{20} = 2 \frac{1}{4}$$

- 2) Fülle die Zauberquadrate aus! In jeder Zeile, in jeder Spalte und in jeder Diagonale soll die Summe 1 herauskommen. Verwende dein Heft für Nebenrechnungen.

$\frac{4}{15}$	$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$	$\frac{2}{15}$
$\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{15}$
$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{5}$

$\frac{7}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{5}{9}$
$\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{18} = \frac{1}{6}$
$\frac{2}{18} = \frac{1}{9}$	$\frac{11}{18}$	$\frac{5}{18}$

Arbeitsblatt 3 – Addition von gemischten Zahlen LÖSUNG

Svenja rechnet so:

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} &= \frac{4}{2} + \frac{1}{2} + \frac{8}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{8}{4} + \frac{2}{4} + \frac{8}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{19}{4} = 4\frac{3}{4} \end{aligned}$$

Lena rechnet so:

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} &= 2 + \frac{1}{2} + 2 + \frac{1}{4} \\ &= 2 + 2 + \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \\ &= 4 + \frac{3}{4} = 4\frac{3}{4} \end{aligned}$$

Beschreibe die unterschiedlichen Lösungswege von Svenja und Lena. Was ist unterschiedlich?

Svenja wandelt zuerst die beiden gemischten Zahlen um, indem sie die ganzen Zahlen zu unechten Brüchen umformt und die Brüche der gemischten Zahlen hinzuaddiert. Anschließend bringt sie alle Brüche auf denselben Nenner. Diese gleichnamigen Brüche addiert sie dann und das Ergebnis wandelt sie wieder in eine gemischte Zahl um.

Lena wandelt die gemischten Zahlen so um, dass die ganzen Zahlen stehen bleiben und die Brüche der gemischten Zahlen hinzuaddiert werden. Anschließend reiht sie die ganzen Zahlen nach vorne und die Brüche nach hinten. Im selben Schritt bringt sie die Brüche auf denselben Nenner. Dann addiert sie die ganzen Zahlen und die Brüche separat. Das Ergebnis lässt sich nochmals addieren, wodurch man wieder eine gemischte Zahl erhält.

Probiere beide Methoden bei folgender Aufgabe aus: $4\frac{3}{5} + 7\frac{9}{10}$

Ist dabei Svenjas oder Lenas Lösungsweg günstiger?

Svenjas Lösungsweg

$$\begin{aligned} 4\frac{3}{5} + 7\frac{9}{10} &= \frac{20}{5} + \frac{3}{5} + \frac{70}{10} + \frac{9}{10} \\ &= \frac{40}{10} + \frac{6}{10} + \frac{70}{10} + \frac{9}{10} \\ &= \frac{125}{10} = 12\frac{5}{10} = 12\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Lenas Lösungsweg

$$\begin{aligned} 4\frac{3}{5} + 7\frac{9}{10} &= 4 + \frac{3}{5} + 7 + \frac{9}{10} \\ &= 4 + 7 + \frac{6}{10} + \frac{9}{10} \\ &= 11 + \frac{15}{10} = 11\frac{15}{10} \\ &= 12\frac{5}{10} = 12\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Beide Lösungswege haben ihre Vor- und Nachteile. Verwendet man Svenjas Lösungsweg, so muss man anfangs die gemischten Zahlen in unechte Brüche umwandeln und anschließend kann die Rechnung wie eine Addition von ungleichnamigen Brüchen fortgesetzt werden. Bei Lenas Lösungsweg erspart man sich das Umformen der ganzen Zahlen in unechte Brüche, jedoch muss danach der unechte Bruch der gemischten Zahl wieder umgewandelt werden.