

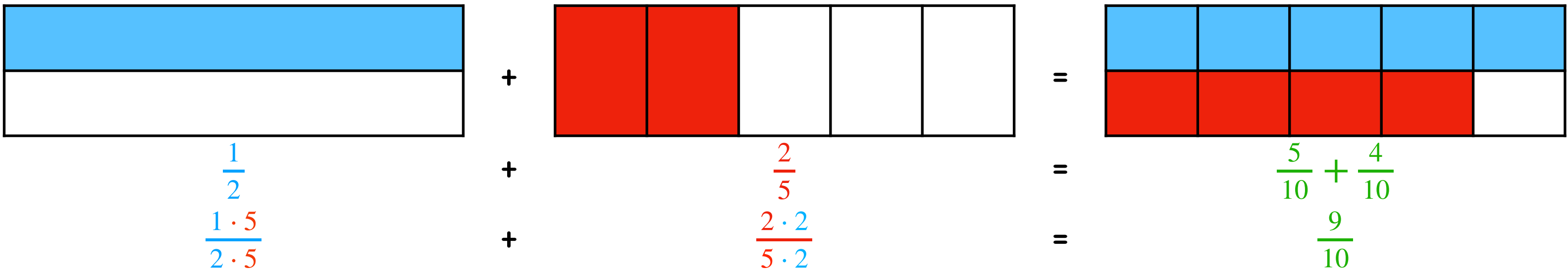
Addition ungleichnamiger Brüche

Man nennt Brüche **ungleichnamig**, wenn sie den unterschiedliche Nenner haben.

Ungleichnamige Brüche werden **addiert**, indem man einen **gemeinsamen Nenner** bestimmt, die Brüche auf diesen gemeinsamen Nenner **erweitert** und dann die **Zähler addiert** und den **Nenner beibehält**.

Beispiele: Tipp: Bei der Zeichnung musst du das Rechteck waagerecht und senkrecht teilen.

a)



b) Hier wird nur ein Bruch erweitert:

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

c) Im ersten Schritt wird der zweite Summand gekürzt, dann beide erweitert und dann addiert.

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{6} = \frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{1 \cdot 3}{5 \cdot 3} + \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = \frac{13}{15}$$

Addition ungleichnamiger Brüche - Rechnen mit gemischten Zahlen

Man nennt Brüche **ungleichnamig**, wenn sie den unterschiedliche Nenner haben.

Bei der Addition gemischter Zahlen addiert man zuerst die natürlichen Zahlen und dann die Bruchteile.

Ungleichnamige Brüche werden **addiert**, indem man einen **gemeinsamen Nenner** bestimmt, die Brüche auf diesen gemeinsamen Nenner **erweitert** und dann die **Zähler addiert** und den **Nenner beibehält**.

Beispiele:

a) Hier wurden beide Brüche erweitert

$$1\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = 1 + \frac{12}{15} + \frac{10}{15} = 1 + \frac{22}{15} = 2\frac{7}{15}$$

b) Hier wurde nur ein Bruch erweitert

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

c) Hier sind beide Brüche gemischte Zahlen, die erweitert werden

$$2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5} = 2\frac{10}{15} + 1\frac{9}{15} = 2 + 1 + \frac{19}{15} = 4\frac{4}{15}$$

Subtraktion ungleichnamiger Brüche

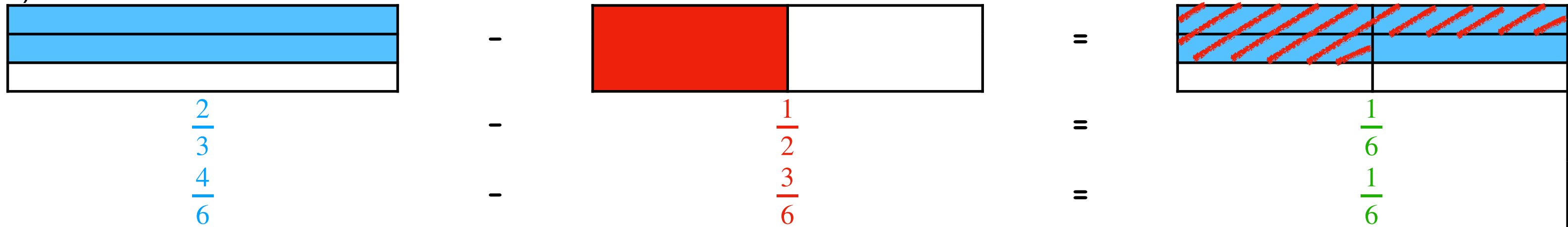
Man nennt Brüche **ungleichnamig**, wenn sie nicht den gleichen Nenner haben.

Zum Beispiel sind $\frac{1}{2}$ und $\frac{5}{3}$ ungleichnamig.

Ungleichnamige Brüche werden **subtrahiert**, indem man einen **gemeinsamen Nenner** bestimmt, die Brüche auf diesen gemeinsamen Nenner **erweitert** und dann die **Zähler subtrahiert** und den **Nenner beibehält**. Manchmal muss nach dem Subtrahieren daran denken, den Summanden **zu kürzen**.

Beispiele:

a)



b) $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

c) $\frac{11}{12} - \frac{2}{5} = \frac{55}{60} - \frac{24}{60} = \frac{31}{60}$

Subtraktion ungleichnamiger Brüche - Rechnen mit gemischten Zahlen

Man nennt Brüche **gleichnamig**, wenn sie den gleichen Nenner haben.

Zum Beispiel sind $1\frac{1}{2}$ und $3\frac{5}{3}$ ungleichnamig.

Vor der Subtraktion ist es häufig sinnvoll, die **gemischten Zahlen** in **unechte Brüche umzuwandeln**. **Ungleichnamige Brüche** werden **subtrahiert**, indem man einen **gemeinsamen Nenner** bestimmt, die Brüche auf diesen gemeinsamen Nenner **erweitert** und dann die **Zähler subtrahiert** und den **Nenner beibehält**. Manchmal muss nach dem Subtrahieren daran denken, den Summanden **zu kürzen**.

Beispiele:

$$\text{a) } 2\frac{4}{5} - 1\frac{3}{10} = 2\frac{8}{10} - 1\frac{3}{10} = 1\frac{5}{10} = 1\frac{1}{2}$$

$$\text{b) } 2\frac{1}{5} - \frac{2}{3} = \frac{33}{15} - \frac{10}{15} = \frac{23}{15} = 1\frac{8}{15}$$

$$\text{c) } 7\frac{3}{4} - 2\frac{5}{7} = \frac{31}{4} - \frac{19}{7} = \frac{217}{28} - \frac{76}{28} = \frac{141}{28} = 5\frac{1}{28}$$