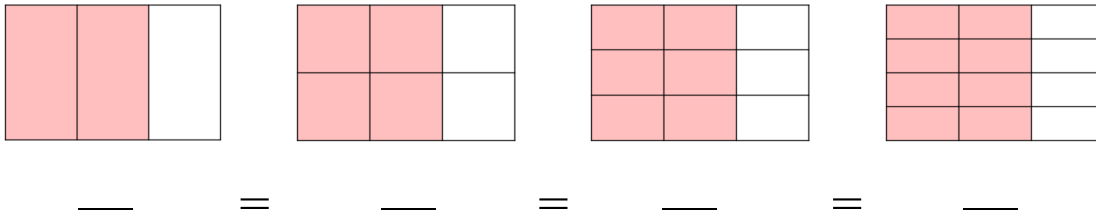


# Bruchzahlen

## Erweitern von Brüchen



Einen Bruch **erweitern** bedeutet, dass **Zähler und Nenner** des Bruches **mit der gleichen Zahl multipliziert** werden.

Mit welcher Zahl wurde erweitert?

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30} \text{ mit}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{28}{48} \text{ mit}$$

$$\frac{4}{15} = \frac{20}{75} \text{ mit}$$

Ergänze die fehlenden Zähler bzw. Nenner:

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{\quad}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{\quad}{45}$$

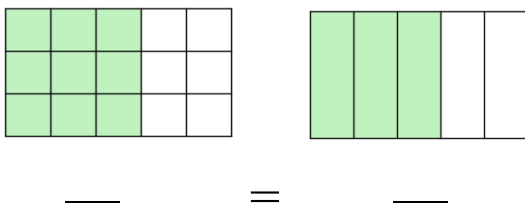
$$\frac{12}{5} = \frac{60}{\quad}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{24}{\quad}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{\quad}{42}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{\quad}{56}$$

## Kürzen von Brüchen



Einen Bruch **kürzen** heißt, dass **Zähler und Nenner** des Bruches **durch die gleiche Zahl dividiert** werden.

Durch welche Zahl wurde gekürzt?

$$\frac{30}{35} = \frac{6}{7} \text{ durch}$$

$$\frac{24}{36} = \frac{2}{3} \text{ durch}$$

$$\frac{35}{63} = \frac{5}{9} \text{ durch}$$

Kürze den Bruch!

$$\frac{24}{48} = \text{—}$$

$$\frac{32}{24} = \text{—}$$

$$\frac{26}{39} = \text{—}$$

$$\frac{42}{28} = \text{—}$$

$$\frac{45}{60} = \text{—}$$

$$\frac{16}{48} = \text{—}$$

## Umwandeln von Brüchen in Dezimalzahlen

$$\begin{aligned}\frac{1}{8} &= 1 : 8 = && \text{..... endliche Dezimalzahl} \\ \frac{1}{9} &= 1 : 9 = &= & \text{..... periodische Dezimalzahl} \\ \frac{1}{6} &= 1 : 6 = &= & \text{..... gemischt periodische Dezimalzahl}\end{aligned}$$

Jeder **Bruch** kann **durch Dividieren** in eine **Dezimalzahl** umgeformt werden.

$$\begin{array}{ccc}\frac{1}{4} = & 2\frac{5}{9} = & \frac{2}{3} = \\ \frac{1}{3} = & \frac{7}{5} = & \frac{7}{4} = \\ \frac{3}{8} = & \frac{5}{2} = & \frac{5}{8} =\end{array}$$

## Umwandeln von Dezimalzahlen in Brüche

Endliche Dezimalzahlen → Bruch

$$\begin{array}{ccc}0,35 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} & & 4,75 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \\ 0,8 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} & & 0,02 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}\end{array}$$

Rein periodische Dezimalzahl → Bruch

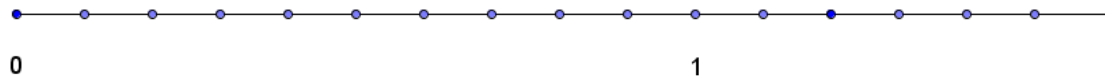
$$\begin{aligned}0,\dot{2} &= \frac{2}{9} && \text{.... einstellige Periode – Neuntel} \\ 0,2\dot{7} &= \frac{27}{99} = \frac{3}{11} && \text{.... zweistellige Periode – Neunundneunzigstel}\end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc}0,6 = & 1,4 = & 0,625 = \\ 0,\dot{6} = & 1,\dot{4} = & 0,6\dot{3} = \\ 0,55 = & 2,24 = & 0,66 =\end{array}$$

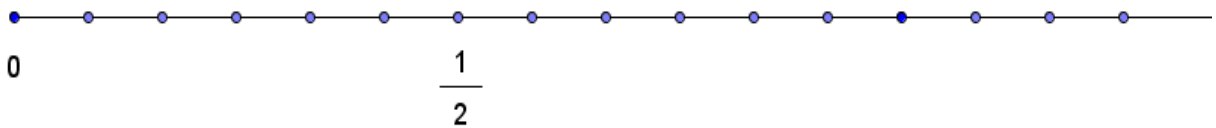
## Darstellen von Bruchzahlen auf dem Zahlenstrahl

Stelle folgende Brüche am Zahlenstrahl dar!

$$\frac{1}{10} ; \frac{1}{5} ; \frac{1}{2} ; \frac{3}{5} ; \frac{3}{4} ; \frac{13}{10}$$



$$\frac{2}{3} ; \frac{1}{6} ; \frac{3}{4} ; \frac{11}{12} ; \frac{1}{4}$$

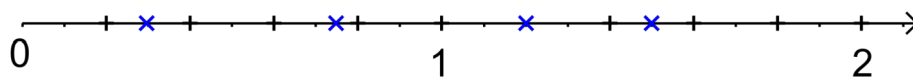


Jeder Bruchzahl entspricht einem Punkt auf dem Zahlenstrahl.

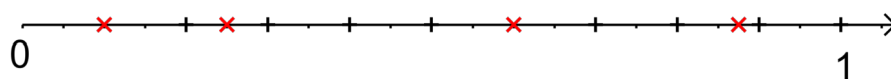
Zeichne einen geeigneten Zahlenstrahl und zeichne auf diesem die Zahlen ein!

$$\frac{1}{3} ; \frac{2}{5} ; \frac{1}{2} ; 0,8 ; \frac{4}{3}$$

Welche Bruchzahlen sind am Zahlenstrahl blau markiert?



Welche Bruchzahlen sind am Zahlenstrahl rot markiert?



## Vergleichen von Brüchen

Ordne mit „<“!

$$\frac{3}{8} ; \frac{7}{8} ; \frac{1}{8} ; \frac{5}{8}$$

\_\_\_\_\_

Bei **gleichnamigen** Brüchen hat der **Bruch mit dem größten Zähler den größten Wert**.

Ordne mit „>“!

$$\frac{2}{5} ; \frac{1}{2} ; \frac{3}{4} ; \frac{7}{10}$$

$$\frac{2}{5} = \quad \frac{1}{2} = \quad \frac{3}{4} = \quad \frac{7}{10} =$$

\_\_\_\_\_

**Ungleichnamige Brüche** musst du vor dem Vergleichen **auf gemeinsamen Nenner erweitern**.