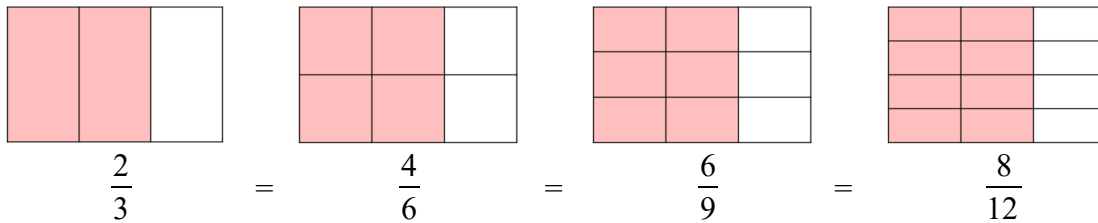


Bruchzahlen

Erweitern von Brüchen



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

Mit welcher Zahl wurde erweitert?

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30} \text{ mit } 6$$

$$\frac{7}{12} = \frac{28}{48} \text{ mit } 4$$

$$\frac{4}{15} = \frac{20}{75} \text{ mit } 5$$

Ergänze die fehlenden Zähler bzw. Nenner:

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{25}{45}$$

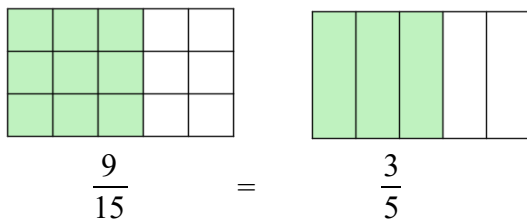
$$\frac{12}{5} = \frac{60}{25}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{24}{64}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{24}{42}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{48}{56}$$

Kürzen von Brüchen



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

Durch welche Zahl wurde gekürzt

$$\frac{30}{35} = \frac{6}{7} \text{ durch } 5$$

$$\frac{24}{36} = \frac{2}{3} \text{ durch } 12$$

$$\frac{35}{63} = \frac{5}{9} \text{ durch } 7$$

Kürze den Bruch:

$$\frac{24}{48} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{32}{24} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{26}{39} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{42}{28} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{45}{60} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{16}{48} = \frac{1}{3}$$

Umwandeln von Brüchen in Dezimalzahlen

$$\frac{1}{8} = 1 : 8 = 0,125 \quad \text{.....endliche Dezimalzahl}$$

$$\frac{1}{9} = 1 : 9 = 0,111... = 0,1\dot{1} \quad \text{.....periodische Dezimalzahl}$$

$$\frac{1}{6} = 1 : 6 = 0,1666... = 0,1\dot{6} \quad \text{.....gemischt periodische Dezimalzahl}$$

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

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$2\frac{5}{9} = 2,5\dot{5}$$

$$\frac{2}{3} = 0,6\dot{6}$$

$$\frac{1}{3} = 0,3\dot{3}$$

$$\frac{7}{5} = 1,4$$

$$\frac{7}{4} = 1,75$$

$$\frac{3}{8} = 0,375$$

$$\frac{5}{2} = 2,5$$

$$\frac{5}{8} = 0,625$$

Umwandeln von Dezimalzahlen in Brüche

Endliche Dezimalzahlen → Bruch

$$0,35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

$$4,75 = 4\frac{75}{100} = 4\frac{3}{4}$$

$$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$0,02 = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$$

Rein periodische Dezimalzahl → Bruch

$$0,2\dot{2} = \frac{2}{9} \quad \text{.... einstellige Periode – Neuntel}$$

$$0,2\dot{7} = \frac{27}{99} = \frac{3}{11} \quad \text{.... zweistellige Periode – Neunundneunzigstel}$$

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$1,4 = 1\frac{4}{10} = 1\frac{2}{5}$$

$$0,625 = \frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$$

$$0,6\dot{6} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$1,4\dot{4} = 1\frac{4}{9}$$

$$0,6\dot{3} = \frac{63}{99} = \frac{7}{11}$$

$$0,55 = \frac{55}{100} = \frac{11}{20}$$

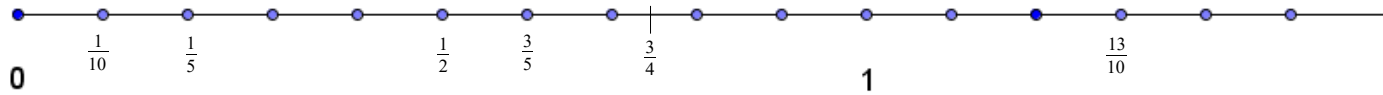
$$2,24 = 2\frac{24}{100} = 2\frac{6}{25}$$

$$0,66 = \frac{66}{100} = \frac{33}{50}$$

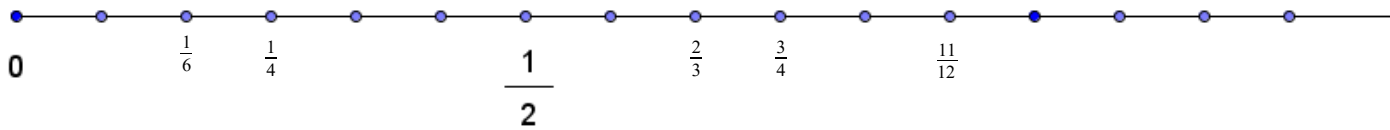
Darstellen von Bruchzahlen auf dem Zahlenstrahl

Stelle folgende Brüche am Zahlenstrahl dar!

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



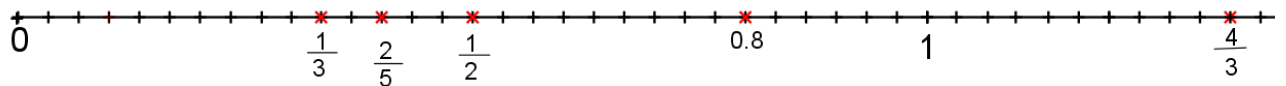
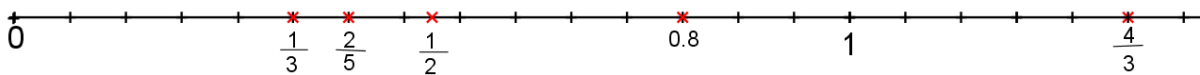
$$\frac{2}{3} ; \frac{1}{6} ; \frac{3}{4} ; \frac{11}{12} ; \frac{1}{4}$$



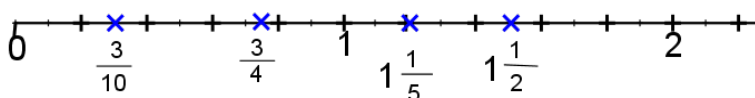
Jeder Bruchzahl entspricht einem Punkt auf dem Zahlenstrahl.

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

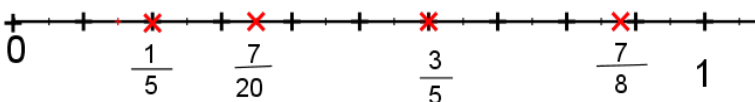
$$\frac{1}{3} ; \frac{2}{5} ; \frac{1}{2} ; 0,8 ; \frac{4}{3} \quad \text{Du siehst hier 2 mögliche Lösungen!}$$



Welche Bruchzahlen sind am Zahlenstrahl blau markiert?



Welche Bruchzahlen sind am Zahlenstrahl rot markiert?



Vergleichen von Brüchen

Ordne mit „<“!

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

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

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

Ordne mit „>“!

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

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} \quad \frac{1}{2} = \frac{10}{20} \quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \quad \frac{7}{10} = \frac{14}{20}$$

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

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