

Bruchteile berechnen

1. Berechne im Kopf die angegebenen Bruchteile!

a. $\frac{1}{5}$ von 20 =

$\frac{3}{5}$ von 20 =

b. $\frac{1}{8}$ von 48 =

$\frac{5}{8}$ von 48 =

c. $\frac{1}{7}$ von 14 =

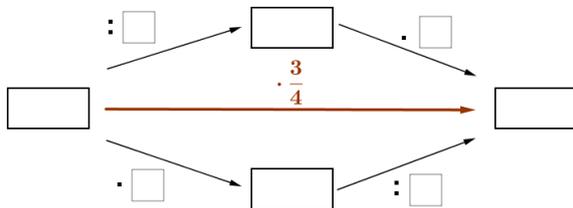
$\frac{4}{7}$ von 14 =

d. $\frac{1}{10}$ von 300 =

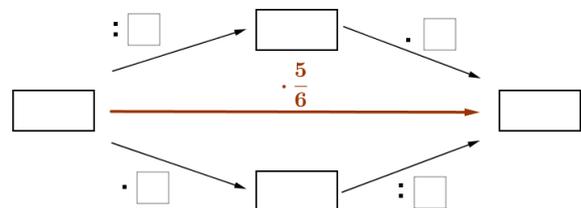
$\frac{7}{10}$ von 300 =

2. Ergänze die Rechenbefehle!

a. Berechne $\frac{3}{4}$ von 120!



b. Berechne $\frac{5}{6}$ von 90!



3. Stelle mit Hilfe von Rechenbefehlen dar!

a. $\frac{3}{8}$ von 400

b. $\frac{2}{9}$ von 270

Bei den folgenden Beispielen ist der Ansatz gefragt. Die Rechnung kannst du in den Taschenrechner (oder ins CAS) eingeben und mit dem Kontrollwert überprüfen.

4. Eine Buchhandlung hat 8100 Bücher lagernd. $\frac{4}{15}$ davon sind Kinderbücher. Berechne, wie viele Kinderbücher lagernd sind!

Ansatz:

Kontrollwert: 2160

5. Eine Volksschule wird von 240 Kindern besucht. $\frac{9}{20}$ davon sind Mädchen. Berechne, wie viele Mädchen diese Volksschule besuchen!

Ansatz:

Kontrollwert: 108

6. In einer Stadt wohnen 12 681 Menschen. $\frac{13}{90}$ davon sind jünger als 15 Jahre. Berechne, wie viele Einwohner jünger als 15 Jahre sind! Achtung: Ergebnis runden!

Ansatz:

Kontrollwert: 1832

7. Ein Bauer hat insgesamt 1980 Liter Obstsaft gepresst. $\frac{2}{5}$ davon sind Traubensaft, $\frac{1}{3}$ des Traubensaftes ist rot. Berechne, wie viel roter Traubensaft gepresst worden ist!

Ansatz:

Kontrollwert: 264

Ordnen von Bruchzahlen

Werden Brüche in Dezimalzahlen umgewandelt, kann man sie sofort der Größe nach ordnen. In vielen Fällen kommt man auch ohne Umwandlungen aus.

Bei gleichem Nenner bedeutet ein größerer Zähler eine größere Zahl.

$$\frac{7}{30} < \frac{11}{30} < \frac{23}{30} < \frac{41}{30}$$

1. Ordne die Zahlen der Größe nach! Verwende das Zeichen < !

$$\frac{5}{7}, \frac{3}{7}, \frac{8}{7}, \frac{6}{7}, \frac{1}{7}$$

2. Ordne die Zahlen der Größe nach! Verwende das Zeichen < !

$$\frac{4}{15}, \frac{8}{15}, \frac{1}{15}, \frac{17}{15}, \frac{5}{15}$$

Brüche mit Zähler 1 heißen **Stammbrüche**. Je größer der Nenner, desto kleiner die Zahl.

$$\frac{1}{80} < \frac{1}{20} < \frac{1}{6} < \frac{1}{3}$$

3. Ordne die Zahlen der Größe nach! Verwende das Zeichen < !

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{3}, \frac{1}{100}, \frac{1}{10}, \frac{1}{6}$$

4. Ordne die Zahlen der Größe nach! Verwende das Zeichen < !

$$\frac{3}{20}, \frac{3}{2}, \frac{3}{11}, \frac{3}{7}, \frac{3}{5}$$

5. Kreuze die größte Zahl an! Es ist jene Zahl, bei der am wenigsten auf ein Ganzes fehlt.

$\frac{9}{10}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{29}{30}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{4}{5}$
<input type="checkbox"/>					

Leicht lassen sich zwei Bruchzahlen vergleichen, wenn eine kleiner und eine größer als 1 ist. Das funktioniert auch, wenn eine kleiner und eine größer als 0,5 ist.

6. Setze das Zeichen < oder > ein!

a. $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{6}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{6}{5}$ $\frac{10}{9}$ $\frac{2}{3}$

b. $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{13}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{9}{20}$ $\frac{5}{8}$

7. Jeweils zwei Bruchzahlen werden ihrer Größe nach verglichen. Ordne jeweils die passende Begründung zu!

A	Bei der kleineren Zahl fehlt mehr auf ein Ganzes.
B	Bei der kleineren Zahl wird das Ganze in mehr Teile unterteilt.
C	Die kleinere Zahl liegt unter 1, die größere Zahl darüber.
D	Die kleinere Zahl liegt unter $\frac{1}{2}$, die größere Zahl darüber.

$\frac{6}{7} < \frac{8}{7}$	
$\frac{1}{20} < \frac{1}{15}$	
$\frac{6}{7} < \frac{9}{10}$	
$\frac{3}{7} < \frac{4}{7}$	
$\frac{1}{15} < \frac{1}{7}$	
$\frac{9}{20} < \frac{8}{15}$	

Kürzen und erweitern

Brüche kann man immer auf verschiedene Arten angeben:

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{12}{16} = \frac{120}{160} = \frac{240}{320} = \dots$$

Alle diese Brüche sind gleichwertig, aber bei $\frac{3}{4}$ sind Zähler und Nenner die kleinstmöglichen Zahlen. Der Bruch $\frac{3}{4}$ ist vollständig gekürzt.

kürzen:	Zähler und Nenner werden durch dieselbe Zahl dividiert	$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$
erweitern:	Zähler und Nenner werden mit derselben Zahl multipliziert	$\frac{4}{9} = \frac{44}{99}$

1. Kürze die folgenden Zahlen so weit wie möglich!

a. $\frac{20}{70} =$ $\frac{5}{10} =$ $\frac{6}{8} =$ $\frac{14}{21} =$

b. $\frac{4}{20} =$ $\frac{25}{100} =$ $\frac{4}{28} =$ $\frac{50}{75} =$

2. Gib die Dezimalzahlen in Bruchdarstellung an und kürze so weit wie möglich!

a. $0,6 =$ $0,08 =$ $0,25 =$ $0,05 =$

b. $0,2 =$ $0,06 =$ $0,75 =$ $0,005 =$

3. Finde durch Kürzen bzw. Erweitern die fehlenden Zahlen!

a. $\frac{3}{8} = \frac{15}{\square}$ $\frac{20}{70} = \frac{\square}{7}$ $\frac{3}{7} = \frac{9}{\square}$ $\frac{81}{360} = \frac{9}{\square}$

b. $\frac{9}{11} = \frac{\square}{44}$ $\frac{56}{21} = \frac{\square}{3}$ $\frac{170}{440} = \frac{\square}{44}$ $\frac{3}{8} = \frac{\square}{40}$

c. $\frac{15}{30} = \frac{1}{\square}$ $\frac{4}{5} = \frac{36}{\square}$ $\frac{16}{24} = \frac{2}{\square}$ $\frac{8}{3} = \frac{\square}{18}$

4. Ergänze bei den folgenden Rechnungen die fehlenden Zähler bzw. Nenner!

a. $\frac{3}{10} = \frac{27}{\square}$ $\frac{8}{9} = \frac{\square}{45}$ $\frac{2}{7} = \frac{8}{\square}$ $\frac{25}{15} = \frac{5}{\square}$

b. $\frac{6}{\square} = \frac{2}{3} = \frac{\square}{60} = \frac{10}{\square}$ $\frac{2}{5} = \frac{\square}{10} = \frac{\square}{30} = \frac{\square}{120}$

5. Erweitere so, dass eine dekadische Einheit im Nenner steht (also 10, 100, 1000, ...)!
Schreib anschließend als Dezimalzahl!

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 0,15$$

a. $\frac{3}{5} =$ b. $\frac{7}{50} =$

c. $\frac{1}{25} =$ d. $\frac{11}{20} =$