

# U09 - Erweitern Kürzen von Brüchen

## 1 Erweitern von Brüchen

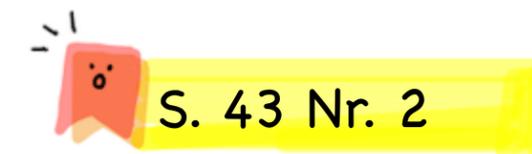
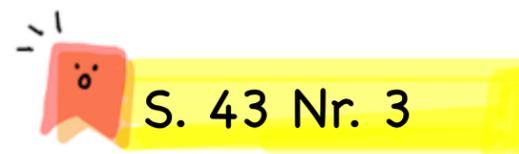
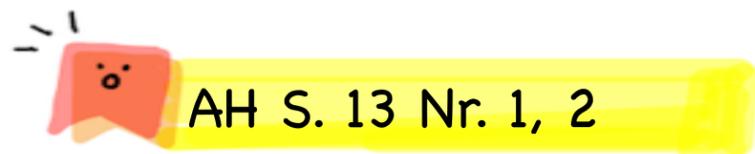
Beim **Erweitern** eines Bruches werden Zähler und Nenner mit derselben Zahl **multipliziert**.  
Alle Brüche haben denselben Wert.



**Beispiele:** Erweitern mit 4:  $\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20}$

Erweitern mit 2:  $\frac{4}{7} = \frac{4 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \frac{8}{14}$

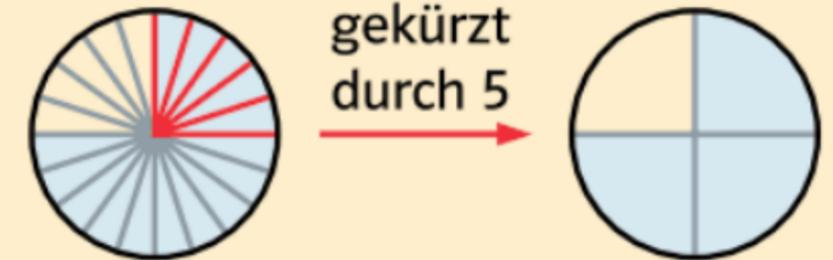
Erweitern mit 5:  $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{10}{15}$



# U09 - Erweitern Kürzen von Brüchen

## 2 Kürzen von Brüchen

Beim **Kürzen** eines Bruches werden Zähler und Nenner durch dieselbe Zahl **dividiert**.  
Alle Brüche haben denselben Wert.



**Beispiele:** Kürzen durch 5:  $\frac{15}{20} = \frac{15 : 5}{20 : 5} = \frac{3}{4}$

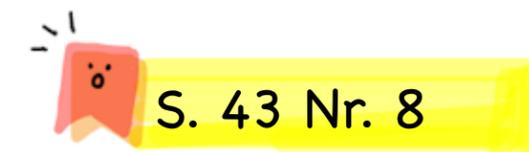
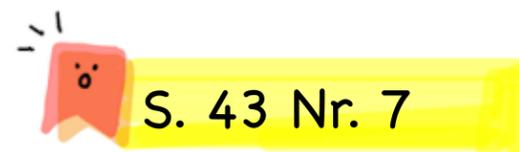
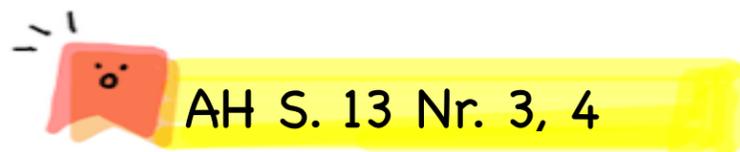
Kürzen durch 2:  $\frac{16}{10} = \frac{16 : 2}{10 : 2} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

Kürzen durch 4:  $\frac{16}{20} = \frac{16 : 4}{20 : 4} = \frac{4}{5}$

**Vollständig kürzen:** So lange kürzen, bis **kgV (Zähler; Nenner) = 1** ist!

**Beispiel:**  $\frac{30}{40} = \frac{15 : 2}{40 : 2} = \frac{15}{20} = \frac{15 : 5}{20 : 5} = \frac{3}{4}$

Hier wurde **erst durch 2** und **danach durch 5** gekürzt!



# U09 - Erweitern Kürzen von Brüchen

## 3 Übungen zum Erweitern und Kürzen

### Buch Seite 43 Nr. 6

Um Brüche zu vergleichen und zu ordnen sollten sie den gleichen Nenner besitzen.

Am sinnvollsten ist es, dass man dazu den kleinsten gemeinsamen Nenner wählt und dann beide Brüche entsprechend erweitert.

**Beispiel:**  $\frac{3}{8}$  und  $\frac{5}{6}$       kgV (8; 6) = 24

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \cdot 3}{8 \cdot 3} = \frac{9}{24} \qquad \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 4}{6 \cdot 4} = \frac{20}{24}$$

$$\frac{9}{24} < \frac{20}{24}, \qquad \text{deshalb} \quad \frac{3}{8} < \frac{5}{6}$$

Löse entsprechend diesem Beispiel Seite 43 Nr. 6 im Buch.

