

## Doppelbrüche: Erklärungen und Aufgaben

Immer wieder treten Unsicherheiten beim Rechnen mit Doppelbrüchen auf. Wie muss ich das umformen, wie ausrechnen?

### 1. Erklärungen: Doppelbrüche mit dem Reziproke (Umkehrwert) multiplizieren.

#### Beispiel mit Lösungshinweisen:

$$4 : \left(\frac{1}{8}\right) = \frac{4}{\frac{1}{8}} \quad \boxed{\text{HINWEIS: } 4 = \frac{4}{1}} \quad \text{Daraus folgt der Doppelbruch: } \frac{\frac{4}{1}}{\frac{1}{8}}$$

Im Nenner steht  $\frac{1}{8}$ . Der Umkehrwert (Reziproke) ist  $\frac{8}{1}$ .

Jetzt Zähler (oben) und Nenner (unten) mit dem Umkehrwert  $\frac{8}{1}$  multiplizieren.

$$\frac{\frac{4}{1}}{\frac{1}{8}} \cdot \frac{8}{1} = \frac{\frac{4}{1} \cdot 8}{\frac{1}{8} \cdot 1} \quad \boxed{\text{HINWEIS: Unter dem Bruchstrich kürzen: } \frac{1 \cdot 8}{8 \cdot 1} = \frac{1}{1} = 1}$$

$$\text{Daraus folgt } \frac{\frac{4}{1} \cdot 8}{\frac{1}{8} \cdot 1} = \frac{32}{1} = \mathbf{32}$$

**Aufgaben:** Rechne die Brüche ohne Taschenrechner aus.

a)  $3 : \frac{1}{4}$

b)  $10 : \frac{1}{9}$

c)  $\frac{3}{8} : \frac{3}{2}$

d)  $\frac{4}{15} : \frac{2}{5}$

e)  $\frac{10}{3} : \frac{10}{9}$

f)  $\frac{2}{5} : \frac{2}{4} \cdot \frac{10}{4}$

g)  $\left(\frac{1}{2} : \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{10}{2}$

h)  $\frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{10}{2}\right)$

i)  $\frac{\frac{81}{4}}{\frac{9}{16}}$

j)  $\frac{\frac{12}{7}}{\frac{2}{14}}$

k)  $\frac{\frac{5}{3}}{\frac{20}{9}} \cdot \frac{4}{3}$

l)  $\frac{\frac{7}{4}}{\frac{21}{2}} : \frac{1}{2}$