

Verhältnisgleichung

Setzt man 2 Verhältnisse gleich, so erhält man eine **Proportion (Verhältnisgleichung)**.

Die Proportion ist dann richtig, wenn das Produkt der Außenglieder gleich dem Produkt der Innenglieder ist: „Außen mal außen gleich innen mal innen“

$$\begin{array}{c} \text{Innenglieder} \\ \text{a : b = c : d} \Leftrightarrow \text{a} \cdot \text{d} = \text{b} \cdot \text{c} \\ \text{Außenglieder} \end{array}$$

\Leftrightarrow Äquivalenzzeichen: „daraus folgt ... und umgekehrt!“

Mithilfe der **Verhältnisgleichung** lassen sich Unbekannte leicht berechnen:

zB $4 : x = 12 : 45$ $4 \cdot 45 = x \cdot 12$
 $180 = 12x$
 $x = 15$

Begründung:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad | \cdot d$$

$$\frac{a \cdot d}{b} = \frac{c \cdot \cancel{d}}{\cancel{d}} \quad | \cdot b$$

$$\frac{a \cdot d \cdot \cancel{b}}{\cancel{b}} = c \cdot b$$

$$a \cdot d = c \cdot b$$

VERITAS-VERLAG, Linz, 2014: Boxhofer ua/mathematiX 3. Schulbuch