



# Porportionen Verhältnisgleichungen



**Definition:** ©www.mein-lernen.at

---

Bei einer **Proportion** werden **zwei Verhältnisse** zueinander in Beziehung gesetzt:

in Variablen ausgedrückt:  $a : b = c : d$

Einer von diesen 4 Variablen ist unbekannt (x) und kann mit Hilfe der Verhältnisgleichung (und den 3 bekannten Variablen) berechnet werden)

Das **Produkt** der Außenglieder ( $a * d$ ) ist dabei **gleich** dem **Produkt** der Innenglieder ( $b * c$ ).  $\rightarrow a * d = b * c$

**Lösungsformel:**

---

**Ausgangsformel  $a : b = c : d$**

Das **Produkt der Außenglieder  $a * d$**  ist **gleich** dem **Produkt der Innenglieder  $b * c$**

**Lösungsformel:**

in Worten: **Außenglied mal Außenglied = Innenglied mal Innenglied**

mit Variablen:  **$a * d = b * c$**

**Beispiel für eine Proportion:**

---

Berechne:  $10 : 5 = 4 : x$

**Außenglied (10) mal Außenglied (x) und Innenglied (5) mal Innenglied (4)**

$$10 : 5 = 4 : x$$

$$10 * x = 5 * 4$$

$$10x = 20 \quad / : 10$$

$$x = 2$$

**Probe:** Wir setzen das Ergebnis für **x** ein und rechnen wie oben!

$$10 : 5 = 4 : 2$$

$$10 * 2 = 5 * 4$$

$$20 = 20 \text{ w. A.}$$