

Quadratwurzelziehen

Merkblatt

Quadratwurzelziehen:

Das Quadratwurzelziehen ist die **Umkehrung des Quadrierens**.

$$\sqrt{a} = b \leftrightarrow b^2 = a \quad (a, b \in \mathbb{R}^+)$$

z.B.: $\sqrt{36} = 6$ weil $6^2 = 6 \cdot 6 = 36$

Quadratwurzelziehen von Produkten:

Multipliziert man die Quadratwurzeln zweier Zahlen, so erhält man dasselbe Ergebnis wie beim Quadratwurzelziehen des Produktes der beiden Zahlen:

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

z.B.: $\sqrt{9 \cdot 25} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{25}$

Quadratwurzelziehen von Quotienten:

Dividiert man die Quadratwurzeln zweier Zahlen, so erhält man dasselbe Ergebnis wie beim Quadratwurzelziehen des Quotienten der beiden Zahlen:

$$\sqrt{a : b} = \sqrt{a} : \sqrt{b}$$

z.B.: $\sqrt{36 : 4} = \sqrt{36} : \sqrt{4}$

Teilweises Wurzelziehen (Partielles Wurzelziehen):

Wenn unter dem Wurzelzeichen Faktoren stehen, die **Quadratzahlen** sind, so kann man die **Wurzel ziehen**.

Wenn unter dem Wurzelzeichen Faktoren stehen, die **keine Quadratzahlen** sind, so bleiben sie **unter dem Wurzelzeichen** stehen.

$$\sqrt{a^2 \cdot b} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b} = a \cdot \sqrt{b}$$

$$\text{z.B.: } \sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} = 5 \cdot \sqrt{2}$$