

Bestimmung der Laufzeit beim Zinseszins

bisher

$$K_n = K_0 \cdot q^n$$

Umkehrfunktion des Exponierens

log

„logarithmieren“

Logarithmengesetz

$$\log a^n = n \cdot \log a$$

gesucht: K_n

$$K_n = K_0 \cdot q^n$$

$$K_n = K_0 \cdot q^n \quad | : K_0$$

gesucht: K_0

$$K_0 = \frac{K_n}{q^n}$$

$$\Leftrightarrow q^n = \frac{K_n}{K_0} \quad | \log$$

gesucht: q

$$q = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}}$$

$$\Leftrightarrow \log q^n = \log \frac{K_n}{K_0}$$

gesucht: p

$$p = \left(\sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1 \right) \cdot 100$$

$$\Leftrightarrow n \cdot \log q = \log \frac{K_n}{K_0} \quad | : \log q$$

Zurück zu unserem Beispiel

geg: $K_0 = 1000\text{€}$

$K_n = 1307,34\text{€}$

$p = 1,5\% \Rightarrow q = 1,015$

Laufzeit n

$$\Leftrightarrow n = \frac{\log \frac{K_n}{K_0}}{\log q}$$

$n = 18$