

Aufgabe 1970 3a:

4 P

Ein Kapital K_0 wird zu p Prozent verzinst. Die Zinsen werden am Ende eines jeden Jahres zum Kapital geschlagen und in der Folge mitverzinst. Wie groß ist das Kapital am Ende des ersten, des zweiten, des dritten, des n -ten Jahres?

Lösung 1970 3a:

Bestimmung der Zinseszinsformel:

$$K_1 = K_0 \cdot q \quad \text{Kapital am Ende des 1. Jahres}$$

$$K_2 = K_1 \cdot q = K_0 \cdot q^2 \quad \text{Kapital am Ende des 2. Jahres}$$

$$K_3 = K_2 \cdot q = K_0 \cdot q^3 \quad \text{Kapital am Ende des 3. Jahres}$$

$$K_n = K_0 \cdot q^n \quad \text{Kapital am Ende des } n\text{-ten Jahres}$$

$$q = 1 + \frac{p}{100}$$

q : Quotient der geometrischen Zahlenfolge

p : Zinssatz

$$\underline{\underline{K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n}}$$

Kapital am Ende des n -ten Jahres (Zinseszinsformel)