

Aufgabe 1964/65 17a:

2 P

Herr Kluge zahlt am Ende eines jeden Jahres einen bestimmten Betrag r auf sein Bankkonto ein. Am Ende des 5. Jahres kauft er einen Lastkraftwagen und überweist den Kaufpreis von $P = 21000\text{DM}$; auf seinem Konto bleiben noch $R = 660\text{DM}$ übrig. Welcher Betrag wurde am Ende eines jeden Jahres eingezahlt, wenn 4% Zinseszinsen berechnet wurden?

Lösung 1964/65 17a:

1. Berechnung von K_5 :

$$K_5 = P + R$$

$$K_5 = 21000 + 660$$

$$K_5 = 21660\text{DM}$$

2. Berechnung des jährlichen Betrages r :

$$K_5 = r \cdot \frac{q^5 - 1}{q - 1} \quad \text{Geometrische Reihe}$$

$$21660 = r \cdot \frac{1,04^5 - 1}{1,04 - 1} \quad K_5 = 21660 \wedge q = 1,04$$

$$21660 = r \cdot \frac{1,2167 - 1}{1,04 - 1}$$

$$21660 = r \cdot \frac{0,2167}{0,04}$$

$$21660 = r \cdot 5,4175 \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$r \cdot 5,4175 = 21660 \quad | : 5,4175$$

$$r = 3998\text{DM}$$

Antwort: Am Ende eines jeden Jahres wurde ein Betrag von 3998 DM eingezahlt.