

Marthaler Algebra S. 157 Aufg. 44.

1. Aufgabe verstehen:

Zwei Kapitalien werden verzinst. Jedes Kapital hat einen Anfangswert in CHF, einen Zinssatz, einen Zins und ein Endkapital, sobald der Zins zum Anfangskapital dazu geschlagen wird.

Es gilt: $\text{Zins} = \text{Kapital} \cdot \text{Zinssatz} / 100$.

2. Variable eindeutig einführen:

K_1 sei das erste Kapital vor der Verzinsung (am Anfang) in CHF.

K_2 sei das zweite Kapital vor der Verzinsung (am Anfang) in CHF.

3. Terme bilden:

Jahreszins des 1. Kapitals = $K_1 \cdot 0.04$

Jahreszins des 2. Kapitals = $K_2 \cdot 0.05$

Endkapital des 1. Kapitals = $K_1 + K_1 \cdot 0.04 = K_1 \cdot 1.04$

Endkapital des 2. Kapitals = $K_2 + K_2 \cdot 0.05 = K_2 \cdot 1.05$

4. Gleichungen aufstellen:

Die beiden Endkapitalien (mit dazu geschlagenem Zins) sind gleich groß ...

$$K_1 \cdot 1.04 = K_2 \cdot 1.05$$

... und die Summe der Zinse ist 1 410.- CHF:

$$K_1 \cdot 0.04 + K_2 \cdot 0.05 = 1410$$

Das ergibt folgendes Gleichungssystem:

$$\begin{cases} K_1 \cdot 1.04 - K_2 \cdot 1.05 = 0 \\ K_1 \cdot 0.04 + K_2 \cdot 0.05 = 1410 \end{cases}$$

5. Gleichung(en) Lösen: Das System kann der Taschenrechner mit lösen:

$$K_1 = 15\,750.-$$

$$K_2 = 15\,600.-$$

6. Probe: Nach einem Jahr: $K_1 = 15\,750$ wird auf 16380.- CHF ansteigen.

$K_2 = 15\,600$ wird auch auf 16380.- CHF ansteigen.

7. Antwort:

Das erste der Kapitalien war vor der Verzinsung **CHF** 15 750.- wert, während das zweite Kapital den Wert **CHF** 15 600.- hatte.