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: Zins = Kapital * 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 = $K_1 * 0.04$

Jahreszins des 2. Kapitals = $K_2 * 0.05$

Endkapital des 1. Kapitals = $K_1 + K_1 * 0.04 = K_1 * 1.04$

Endkapital des 2. Kapitals = $K_2 + K_2 * 0.05 = K_2 * 1.05$

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:

$$\left| \begin{array}{l} K_1 \cdot 1.04 - K_2 \cdot 1.05 & = & 0 \\ K_1 \cdot 0.04 + K_2 \cdot 0.05 & = & 1410 \end{array} \right|$$

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



$$K_1 = 15750.-$$

$$K_2 = 15600.-$$

6. **Probe**: Nach einem Jahr: $K_1 = 15750$ wird auf 16380. – CHF ansteigen.

 $K_1 = 15\,600$ 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.