

Aufgabe 1969 1a:

4 P

Eine Schuld von 150000 DM soll in der Weise abgetragen werden, daß jedes Jahr die Rückzahlung um den gleichen Betrag erhöht wird. Im 4. Jahr beträgt die Rückzahlung 6000 DM, im 10. Jahr doppelt so viel. Welche Summe musste im ersten Jahr gezahlt werden?

Lösung 1969 1a:

1. Berechnung von d:

$$\begin{array}{l} \text{I: } a_4 = a_1 + 3d \\ \text{II: } a_{10} = a_1 + 9d \end{array} \quad \begin{array}{l} a_4 = 6000 \\ \wedge a_{10} = 12000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{I': } a_1 + 3d = 6000 \\ \text{II': } a_1 + 9d = 12000 \end{array} \quad \left| \cdot (-1) \right.$$

$$\begin{array}{l} \text{I'': } -a_1 - 3d = -6000 \\ \text{II'': } a_1 + 9d = 12000 \end{array} \quad \left| \text{Additionsverfahren} \right.$$

$$\text{I''} + \text{II''}: 6d = 6000 \quad \left| : 6 \right.$$

$$\underline{d = 1000 \text{ DM}}$$

2. Berechnung von a_1 :

$$a_1 + 3d = a_4$$

$$a_1 + 3d = 6000 \quad d = 1000$$

$$a_1 + 3000 = 6000 \quad \left| - 3000 \right.$$

$$\underline{\underline{a_1 = 3000 \text{ DM}}}$$

Antwort: Im ersten Jahr mussten 3000 DM zurückgezahlt werden.