

Aufgabe 1977 1a:

4 P

Subtrahiert man vom fünften Glied einer aus 15 Gliedern bestehenden arithmetischen Reihe das erste Glied, so erhält man 35.

Die Summe dieser beiden Glieder beträgt 50.

Berechne d , a_1 , a_{15} und s_{15} dieser Reihe.

Lösung 1977 1a:

1. Berechnung von d :

$$a_5 - a_1 = 35$$

$$a_1 + 4d - a_1 = 35$$

$$4d = 35 \quad | :4$$

$$\underline{\underline{d = 8,75}}$$

2. Berechnung von a_1 :

$$\begin{array}{l|l} \text{I: } a_5 - a_1 = 35 & \cdot (-1) \\ \text{II: } a_5 + a_1 = 50 & \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} \text{I': } -a_5 + a_1 = -35 & \\ \text{II': } a_5 + a_1 = 50 & \text{Additionsverfahren} \end{array}$$

$$\text{I' + II': } 2a_1 = 15 \quad | :2$$

$$\underline{\underline{a_1 = 7,5}}$$

3. Berechnung von a_{15} :

$$a_{15} = a_1 + 14 \cdot d$$

$$a_{15} = 7,5 + 14 \cdot 8,75$$

$$a_{15} = 7,5 + 122,5$$

$$\underline{\underline{a_{15} = 130}}$$

4. Berechnung von s_{15} :

$$s_{15} = \frac{15}{2} \cdot (7,5 + 130) \quad s_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$$

$$s_{15} = 7,5 \cdot 137,5$$

$$\underline{\underline{s_{15} = 1031,25}}$$