

**Aufgabe 1980 7a:**

**4 P**

Subtrahiert man vom siebten Glied einer arithmetischen Reihe das fünfte Glied, so erhält man 8. Die Summe aus dem dritten bis fünften Glied ergibt das siebte Glied. Die Reihe hat acht Glieder.

Berechnen Sie  $d$ ,  $a_1$ ,  $a_8$  und  $s_8$ .

**Lösung 1980 7a:**

**1. Berechnung von d:**

$$a_7 - a_5 = 8$$

$$(a_1 + 6d) - (a_1 + 4d) = 8$$

$$a_1 + 6d - a_1 - 4d = 8$$

$$2d = 8 \quad | : 2$$

$$\underline{\underline{d = 4}}$$

**2. Berechnung von  $a_1$ :**

$$a_3 + a_4 + a_5 = a_7$$

$$a_1 + 2d + a_1 + 3d + a_1 + 4d = a_1 + 6d$$

$$3a_1 + 9d = a_1 + 6d \quad | - a_1$$

$$2a_1 + 9d = 6d \quad d = 4$$

$$2a_1 + 36 = 24 \quad | - 36$$

$$2a_1 = -12 \quad | : 2$$

$$\underline{\underline{a_1 = -6}}$$

**3. Berechnung von  $a_8$ :**

$$a_8 = a_1 + 7d$$

$$a_8 = -6 + 7 \cdot 4$$

$$a_8 = -6 + 28$$

$$\underline{\underline{a_8 = 22}}$$

**4. Berechnung von  $s_8$ :**

$$s_8 = \frac{8}{2}(-6 + 22) \quad s_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$$

$$s_8 = 4 \cdot 16$$

$$\underline{\underline{s_8 = 64}}$$