

**Aufgabe 1979 6a:**

**4 P**

1. Lösen Sie die quadratische Gleichung  $x^2 + 5x - 66 = 0$ .
2. Eine quadratische Gleichung hat die beiden Lösungen  $x_1 = 3$  und  $x_2 = -7$ .  
Geben Sie die gesuchte Gleichung in Normalform an.

**Lösung 1979 6a:**

**1. Lösen der quadratischen Gleichung:**

$$x^2 + 5x - 66 = 0 \quad \text{Normalform einer quadratischen Gleichung}$$

$$x^2 + 5x - 66 = 0$$

$$x^2 + px + q = 0 \quad \text{p und q bestimmen}$$

$$p = 5$$

$$q = -66$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q} \quad \text{Lösungsformel}$$

$$x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{5^2}{4} - (-66)}$$

$$x_{1,2} = -2,5 \pm \sqrt{\frac{25}{4} + 66}$$

$$x_{1,2} = -2,5 \pm \sqrt{6,25 + 66}$$

$$x_{1,2} = -2,5 \pm \sqrt{72,25}$$

$$x_{1,2} = -2,5 \pm 8,5$$

$$x_1 = -2,5 + 8,5$$

$$\underline{x_1 = 6}$$

$$x_2 = -2,5 - 8,5$$

$$\underline{x_2 = -11}$$

$$\underline{\underline{\mathbb{L} = \{-11; 6\}}}$$

**2. Bestimmung der quadratischen Gleichung in der Normalform:**

$$(x - x_1) \cdot (x - x_2) = 0 \quad \text{Nullstellenform einer quadratischen Gleichung}$$

$$(x - 3) \cdot (x - (-7)) = 0$$

$$(x - 3) \cdot (x + 7) = 0 \quad \text{Summe mal Summe}$$

$$x^2 + 7x - 3x - 21 = 0 \quad \text{Zusammenfassen}$$

$$\underline{\underline{x^2 + 4x - 21 = 0}}$$