

Satz von Vieta

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

Wenn x_1 und x_2 Lösungen einer quadratischen Gleichung in Normalform sind, gilt:

$$x_1 + x_2 = -p \quad x_1 \cdot x_2 = q$$

Somit lässt sich die quadratische Gleichung in Normalform als Produkt darstellen:

$$\begin{aligned} x^2 + px + q &= 0 && p \text{ und } q \text{ einsetzen} \\ x^2 - x_1x - x_2x + x_1x_2 &= 0 && \text{ausklammern} \\ (x - x_1) \cdot (x - x_2) &= 0 \end{aligned}$$

Den Satz von Vieta kannst du zur Überprüfung oder zum Finden von Lösungen einer quadratischen Gleichung benutzen.

Beispiel

Bestimme die Lösungen der quadratischen Gleichung $x^2 - 7x + 10$.

$$\begin{aligned} -p &= 7 = 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 && \text{Zahlenpaare, die in der Summe 7 ergeben.} \\ q &= 10 = 2 \cdot 5 && \text{Suche das Zahlenpaar aus, dessen Produkt 10 ist.} \end{aligned}$$

$$x_1 = 2, \quad x_2 = 5 \quad \mathbb{L} = \{2; 5\}$$