

**Themenblock 10: Quadratische Gleichungen lösen**

Einfache quadratische Gleichungen können mit Hilfe des Faktorisierens gelöst werden.

**1. Beispiel**

Bestimme die Lösung(en) der folgenden Gleichung:  $x^2 - 3x = 0$  | TU  
 $x(x - 3) = 0$   
 $L = \{0, 3\}$

**2. Beispiel**

Bestimme die Lösung(en) der folgenden Gleichung:  $a^2 = 4a - 4$  |  $-4a + 4$   
 $a^2 - 4a + 4 = 0$  | TU  
 $(a - 2)(a - 2) = 0$   
 $L = \{2\}$

**Vorgehen:**

1. Verschiebe alle Teile der Gleichung auf die linke Seite. Also:  $\dots = 0$
2. Faktorisiere den linken Teil der Gleichung!
3. Bestimme diejenigen Zahlen, die einen Faktor 0 werden lassen.
4. Beachte die Regel: „Ein Produkt ist nur dann 0, wenn einer der Faktoren 0 ist!“
5. Notiere anschliessend die Lösungsmenge!

**Übungsbeispiele:**

1.  $(x - 3)(2x + 1) = 0$
2.  $4a^2 + 16a + 16 = 0$
3.  $a^2 - 4a - 5 = 0$
4.  $x^2 = 10x - 21$
5.  $y^2 = -3y + 10$
6.  $144a^2 - 12a = 0$
7.  $16x^2 - 25 = 0$
8.  $49x^2 - 28x + 4 = 0$
9.  $2a^2 + 5a - 3 = 0$
10.  $2x^2 + 16x + 30 = 0$
11.  $3a^2 + 8a + 5 = 0$
12.  $7y^2 + 93y - 100 = 0$