

483)

Um diese Aufgabe zu lösen, löst man die drei quadratischen Gleichungen.

$$(x - 3)^2 = 25$$

$$x^2 - 6x + 9 = 25 \quad | - 25$$

$$x^2 - 6x - 16 = 0 \quad | \text{Kleine Lösungsformel anwenden}$$

$$\frac{6}{2} \pm \sqrt{\frac{36}{4} + 16} = x_{1,2}$$

$$3 \pm \sqrt{25} = x_{1,2}$$

$$3 \pm 5 = x_{1,2} \quad x_1 = 8 \quad x_2 = -2 \quad L = \{-2; 8\}$$

$$x^2 + 9 = 0 \quad | - 9$$

$$x^2 = -9 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\text{keine reelle Lösung} \quad L = \{ \}$$

$$x^2 = 3x \quad | - 3x$$

$$x^2 - 3x = 0 \quad | x \text{ herausheben}$$

$$x(x - 3) = 0 \quad | \text{Produkt-Null-Satz}$$

$$x_1 = 0 \quad x - 3 = 0$$

$$x_2 = 3 \quad L = \{0; 3\}$$

Wie man an den Lösungen der drei Gleichungen sieht, passen die Ausdrücke $(x - 3)^2 = 25$ und $L = \{-2; 8\}$ in die Lücken.

