

## Quadratische Gleichungen Aufgabe 86

Die Zahl 100 ist so in 2 Zahlen zu zerlegen, dass deren Quadrate zusammen 5 169 ergeben.

Wie heißen die beiden Zahlen?

Die eine Zahl sei  $x$

dann ist die andere  $100 - x$

$$x^2 + (100 - x)^2 = 5162$$

$$x^2 + 10\,000 - 200x + x^2 = 5162$$

$$2x^2 + 10\,000 - 200x = 5162 \quad | -5162$$

$$2x^2 - 200x + 4838 = 0 \quad | :2$$

$$x^2 - 100x + 2419 = 0$$

$p, q$  - Formel

$$p = -100 ; q = 2419$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-100)}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-100}{2}\right)^2 - 2419}$$

$$x_{1,2} = 50 \pm \sqrt{2500 - 2419}$$

$$x_{1,2} = 50 \pm \sqrt{81}$$

$$x_{1,2} = 50 \pm 9$$

$$\mathbf{x_1 = 50 + 9 = 59}$$

$$\mathbf{x_2 = 50 - 9 = 41}$$