

Quadratische Gleichungen Aufgabe 94

Verkürzt man die Seiten eines Quadrates um 3 cm, dann hat es eine Fläche von 2209 cm². Wie lang ist eine Seite des ursprünglichen Quadrates?

Ursprüngliche Seite sei x

Seite um 3 verkürzt = x - 3

$$(x - 3)(x - 3) = 2\,209$$

$$x^2 - 6x + 9 = 2209 \quad | -2209$$

$$x^2 - 6x - 2200 = 0$$

p, q - Formel

$$p = -6 ; q = -2200$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-6)}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-6}{2}\right)^2 - (-2200)}$$

$$x_{1,2} = 3 \pm \sqrt{9 + 2200}$$

$$x_{1,2} = 3 \pm \sqrt{2209}$$

$$x_{1,2} = 3 \pm 47$$

$$\mathbf{x_1 = 3 + 47 = 50}$$

$$x_2 = 3 - 47 = -44 \quad \text{keine Lösung, negative Länge}$$