

Exponentialgleichungen Aufgabe 157

$$2 * \lg x = \lg (x + 6)$$

$$\lg x^2 = \lg (x + 6)$$

Entlogarithmieren:

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

$$x^2 - x = 6 \quad | -6$$

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

$$p = -1 ; q = -6$$

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

$$x_{1,2} = 0,5 \pm \sqrt{0,25 + 6}$$

$$x_{1,2} = 0,5 \pm \sqrt{6,25}$$

$$x_{1,2} = 0,5 \pm 2,5$$

$$\mathbf{x_1 = 0,5 + 2,5 = 3}$$

$x_2 = 0,5 - 2,5 = -2$ Keine Lösung, der Logarithmus einer negativen Zahl existiert nicht.