

Vorgehensweise: Wurzelgleichungen lösen

Zunächst muss bei einer quadratischen Gleichung $ax^2 + bx + c = 0$ von der Wurzel befreit werden. Dies geschieht mittels der Quadratur der Gleichung. Dabei erhält man aber unter Umständen eine weitere Lösung, die die ursprüngliche Gleichung eventuell nicht löst. Die **Quadratur** ist demnach **keine äquivalente Termumformung**, bei der die Definitions- und Lösungsmenge immer konstant bleibt. Trotzdem hilft sie bei der Lösungsfindung. Man muss lediglich beachten, die gefundenen Lösungen durch eine Probe zu überprüfen.

Beispiel:

$$\sqrt{2x+1} = x-17 \quad || \sim | \sim \text{ \textit{quadrieren} }$$

$$2x+1 = (x-17)^2 \quad || \sim | \sim \text{ \textit{Binom auflösen} }$$

$$2x+1 = x^2 - 34x + 289 \quad || \sim | \sim -2x -1$$

$$0 = x^2 - 36x + 288 \quad || \sim | \sim \text{ \textit{pq-Formel} }$$

$$x_{1,2} = -\frac{-36}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-36}{2}\right)^2 - 288}$$

$$x = 18 \pm \sqrt{324 - 288}$$

$$x = 18 \pm 6 \quad || \sim \implies x_1 = 12 \text{ \textit{ und } } x_2 = 24$$

$$\text{Lösungsmenge } L = \{12, 24\}$$

From:

<https://www.kopfload.de/> - kopfload - Lad Dein Hirn auf!

Permanent link:

https://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:arithmetik:einfuehr_wurzeln&rev=1457356505

Last update: 2025/11/19 16:13

