

2. Radizieren und Quadrieren von Gleichungen

Ergebnisse

1) Löse die Gleichungen

- a) $\left\{\frac{7}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$
 b) $\{-1, -11\}$
 c) $x = -\frac{1}{4}$
 d) $\left\{\frac{3}{2}, \frac{2}{3}\right\}$ [Hinweis: faktorweise nullsetzen.]
 e) $\{3, -3\}$ [Hinweis: zuerst alles ausmultiplizieren.]

2) Löse die Gleichungen

- a) $x = 5$
 b) $x = 7$
 c) $x = \frac{21}{4} = 5.25$
 d) $x = \pm\sqrt{3}$
 e) $x = \frac{1}{2}$

3) Bestimme die Lösungsmenge

- a) $L = \{\}$, Scheinlösung $x = 6$
 b) $x = -2$
 c) $L = \{\}$
 [Hinweis: Überlegen, nicht rechnen. Eine Wurzel ist immer positiv. Also kann 3 minus eine Wurzel nie 7 ergeben.]
 d) $L = \{\}$, Scheinlösung $x = \frac{5}{2}$
 e) $L = \{5\}$, Scheinlösung $x = 1$
 f) $L = \{x \mid x \geq 5\}$

4) Schwierigere Aufgaben

- a) $x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$, Scheinlösung $x = -\frac{2\sqrt{3}}{3}$
 b) $x = -2$, Scheinlösung $x = 3$.
 [Man kann auch die Wurzel substituieren, dann kommt keine Scheinlösung zustande.]
 c) $x = 10$, Scheinlösung $x = -3$
 d) $x = 2$, Scheinlösung $x = -2$, weil dann der Nenner = 0 wird.
 e) $x = 8$, Scheinlösung $x = -2$.
 [Hinweis: sofort quadrieren. Dann bleibt eine Wurzel übrig. Diese Wurzel isolieren und dann nochmals quadrieren.]

5) Löse die Gleichungssysteme

- a) $(x \mid y) = (5 \mid 9)$
 b) $(x \mid y) = (2 \mid \frac{1}{4})$
 [Bei beiden Gleichungssystemen kann man substituieren, es geht aber auch ohne.]