

Ich kann quadratische Gleichungen in einer Variablen lösen.

B 1 Löse die quadratische Gleichung.

a. $x^2 - 36 = 0$

b. $4x^2 - \frac{1}{2}x = 0$

c. $x^2 - 1,5x = 1$

d. $21x^2 - 17x + 2 = 0$

e. $5x^2 - 46x + 9 = 0$

f. $x^2 + \frac{7}{2}x - 2 = 0$

B, C 2 Ordne jeder Gleichung die richtige Lösungsmenge zu.

a. $x^2 - x - \frac{3}{4} = 0$

A $\{-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\}$

B $\{0, \frac{3}{2}\}$

C keine Lösung

D $\{\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\}$

b. $x^2 + \frac{x}{4} - \frac{3}{8} = 0$

A $\{\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}\}$

B $\{-\frac{1}{4}, \frac{3}{2}\}$

C keine Lösung

D $\{-\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\}$

c. $3x^2 - 2x = 0$

A $\{0, \frac{3}{2}\}$

B $\{0, \frac{2}{3}\}$

C keine Lösung

D $\{0, -\frac{2}{3}\}$

B, C 3 Entscheide, ob die Lösungsformel richtig angewendet wurde. Stelle die Rechnung gegebenenfalls richtig und berechne die Lösung der quadratischen Gleichung.

a. $x^2 - 2x - \frac{5}{4} = 0 \Rightarrow x_{1,2} = -2 \pm \sqrt{4 + \frac{5}{4}}$

b. $x^2 - 7x + 12 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = 12 \pm \sqrt{144 + 7}$

c. $x^2 + \frac{1}{2}x - 22,5 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + 22,5}$

c 4 Entscheide, wie viele Lösungen die angegebene Gleichung hat, ohne die Lösungen auszurechnen. Begründe deine Entscheidung und kreuze die richtige Antwort an.

		keine Lösung	eine Lösung	zwei Lösungen
a.	$x^2 + \frac{7}{2}x + 4 = 0$	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
b.	$x^2 + 8x + 16 = 0$	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
c.	$x^2 - x - 20 = 0$	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
d.	$x^2 - \frac{2}{3}x = 0$	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
e.	$x^2 - 10x + 25 = 0$	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

Lösungen zu:
Ich kann quadratische Gleichungen in einer Variablen lösen.

- 1 a. $\{-6, 6\}$ b. $\{0, 2\}$ c. $\{-0,5; 2\}$
 d. $\{\frac{1}{7}, \frac{2}{3}\}$ e. $\{\frac{1}{5}, 9\}$ f. $\{-4, \frac{1}{2}\}$
- 2 a. $\{-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\}$ b. $\{-\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\}$ c. $\{0, \frac{2}{3}\}$
- 3 a. falsch; richtig ist: $x^2 - 2x - \frac{5}{4} = 0 \Rightarrow x_{1,2} = 2 \pm \sqrt{4 + \frac{5}{4}}$
 Lösungsmenge: $\{-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\}$
- b. falsch; richtig ist: $x^2 - 7x + 12 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{7}{2} \pm \sqrt{\frac{49}{4} - 12}$
 Lösungsmenge: $\{3, 4\}$
- c. richtig; Lösungsmenge: $\{-5; 4,5\}$
- 4 a. Begründung: Diskriminante ist negativ.
 b. Begründung: Diskriminante ist gleich null.
 c. Begründung: Diskriminante ist positiv.
 d. Begründung: x herausheben: eine Lösung ist 0, die zweite Lösung eine positive Zahl.
 e. Begründung: Diskriminante ist gleich null.