

REWUE 9 • Quadratische Gleichungen

Name: _____ **Anzahl: 23** **Richtig sind:** _____

Aufgabe 1: Ermittle die Lösungsmenge.

- | | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|----------|
| a) $2x^2 = 0$ | b) $x^2 - 9 = 0$ | a) _____ | b) _____ |
| c) $x^2 - 2x = 0$ | d) $x^2 - 2x + 3 = 0$ | c) _____ | d) _____ |
| e) $2(x - 1)^2 = 0$ | f) $4x^2 + x - 1,5 = 0$ | e) _____ | f) _____ |

Aufgabe 2: Wähle jeweils das effektivste Verfahren zur Lösung der Gleichung. Kreuze an. (Mehrfachnennungen sind möglich.)

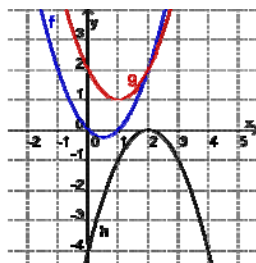
- ① Wurzel ziehen ② Satz vom Nullprodukt
③ Ausklammern ④ Mitternachtsformel

- a) $3x^2 = 27$
b) $5x^2 = 6x$
c) $2(x - 2)(x + 4) = 0$
d) $4x^2 - 2x = 3 + 2x$

| ① | ② | ③ | ④ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aufgabe 3: An welcher Stelle schneidet die Parabel die x-Achse? Ordne die Werte zu und notiere den Großbuchstaben. Gib die Gleichungen der Parabeln an.

- A: $x = 1$ B: $x = -4$
C: $x = 0$ D: $x = 2$
E: $x = -2$ F: $x = -1$



f: _____ y = _____
g: _____ y = _____
h: _____ y = _____

Aufgabe 4: Stimmen die folgenden Rechnungen? Falls nein, ergänze die Rechnung und gib die Lösungsmenge an.

- a) $(x - 1)^2 = 4 \quad | \sqrt{}$
 $\Rightarrow x - 1 = 2 \quad | +1$
 $\Leftrightarrow x = 3$
- b) $x - 2x^2 + 1 = 0$
 $x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm \sqrt{0}}{2} = 1$
- c) $2x^2 = 5x \quad | :x$
 $\Rightarrow 2x = 5$
 $\Leftrightarrow x = 2,5$

| | | |
|-------------|----|------|
| a) | ja | nein |
| L = {_____} | | |
| b) | ja | nein |
| L = {_____} | | |
| c) | ja | nein |
| L = {_____} | | |

REWUE 9 • Lösung

Aufgabe 1: Ermittle die Lösungsmenge.

a) $2x^2 = 0$

b) $x^2 - 9 = 0$

a) $\{0\}$

b) $\{-3; 3\}$

c) $x^2 - 2x = 0$

d) $x^2 - 2x + 3 = 0$

c) $\{0; 2\}$

d) $\{ \}$

e) $2(x - 1)^2 = 0$

f) $4x^2 + x - 1,5 = 0$

e) $\{1\}$

f) $\left\{-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right\}$

Aufgabe 2: Wähle jeweils das effektivste Verfahren zur Lösung der Gleichung. Kreuze an. (Mehrfachnennungen sind möglich)

① Wurzel ziehen

② Satz vom Nullprodukt

③ Ausklammern

④ Mitternachtsformel

a) $3x^2 = 27$

b) $5x^2 = 6x$

c) $2(x - 2)(x + 4) = 0$

d) $4x^2 - 2x = 3 + 2x$

①

②

③

④

☒☐☐☐☐☒☒☐☐☒☐☐☐☐☐☒**Aufgabe 3:** An welcher Stelle schneidet die Parabel die x-Achse? Ordne die Werte zu und notiere den Großbuchstaben. Gib die Gleichungen der Parabeln an.

A: $x = 1$

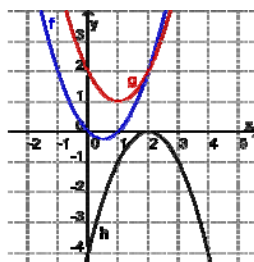
B: $x = -4$

C: $x = 0$

D: $x = 2$

E: $x = -2$

F: $x = -1$



f: A; C $y = x(x - 1)$

g: ---- $y = (x - 1)^2 + 1$

h: D $y = -(x - 2)^2$

Aufgabe 4: Stimmen die folgenden Rechnungen? Falls nein, ergänze die Rechnung und gib die Lösungsmenge an.

a) $(x - 1)^2 = 4 \quad | \sqrt{}$

$\Rightarrow x - 1 = 2 \quad | +1$

$\Leftrightarrow x = 3$

✓ $x - 1 = -2$

✓ $x = -1$

b) $x - 2x^2 + 1 = 0$

sortieren: $-2x^2 + x + 1 = 0$

$x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1}$

$x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot (-2) \cdot 1}}{2 \cdot (-2)} = \frac{-1 \pm 3}{-4}$

$x_1 = -0,5 \quad x_2 = 1$

c) $2x^2 = 5x \quad | :x$

$\Rightarrow 2x = 5$

$\Leftrightarrow x = 2,5$

$2x^2 - 5x = 0$

$x(2x - 5) = 0$

✓ $x = 0$

a)

nein

$L = \{-1; 3\}$

b)

nein

$L = \{-0,5; 1\}$

c)

nein

$L = \{0; 2,5\}$