

REWUE 9 • Quadratische Gleichungen

Name: _____ Anzahl: 23 Richtig sind: _____

Aufgabe 1: Ermittle die Lösungsmenge.

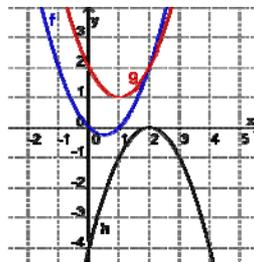
a) $2x^2 = 0$	b) $x^2 - 9 = 0$	a) _____	b) _____
c) $x^2 - 2x = 0$	d) $x^2 - 2x + 3 = 0$	c) _____	d) _____
e) $2(x - 1)^2 = 0$	f) $4x^2 + x - 1,5 = 0$	e) _____	f) _____

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

	①	②	③	④
① Wurzel ziehen				
② Satz vom Nullprodukt				
③ Ausklammern				
④ Mitternachtsformel				
a) $3x^2 = 27$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) $5x^2 = 6x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) $2(x - 2)(x + 4) = 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) $4x^2 - 2x = 3 + 2x$	<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) $(x - 1)^2 = 4 \quad | \sqrt{\quad}$
 $\Rightarrow x - 1 = 2 \quad | +1$
 $\Leftrightarrow x = 3$
- 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) $3x^2 = 27$

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

b) $5x^2 = 6x$

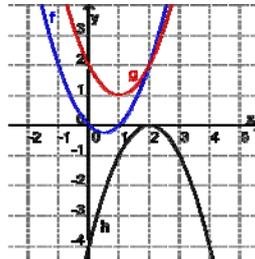
c) $2(x - 2)(x + 4) = 0$

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

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: $x = 2$

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

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

E: $x = -2$

F: $x = -1$

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

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

a) $(x - 1)^2 = 4 \quad | \sqrt{\quad}$
 $\Rightarrow x - 1 = 2 \quad | +1$
 $\Leftrightarrow x = 3$

$\checkmark \quad x - 1 = -2$
 $\checkmark \quad x = -1$

a) nein

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

b) $x - 2x^2 + 1 = 0$
 $x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1}$

sortieren: $-2x^2 + x + 1 = 0$
 $x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot (-2) \cdot 1}}{2 \cdot (-2)} = \frac{-1 \pm 3}{-4}$
 $x_1 = -0,5 \quad x_2 = 1$

b) nein

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

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

$2x^2 - 5x = 0$
 $x(2x - 5) = 0$
 $\checkmark \quad x = 0$

c) nein

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