

Lösungen Quadratische Gleichungen VII

Ergebnisse:

E1	Ergebnisse
a)	$x^2 + 8x + 16 = 0 \Leftrightarrow (x + 4)(x + 4) = 0 \Rightarrow L = \{-4\}$
b)	$x^2 + 5x - 24 = 0 \Leftrightarrow (x + 8)(x - 3) = 0 \Rightarrow L = \{-8; 3\}$
c)	$-2x^2 + 4x + 30 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x - 5) = 0 \Rightarrow L = \{-3; 5\}$

E2	Ergebnisse
a)	$(x + 4)(x - 5) = 0 \Rightarrow L = \{-4; 5\}$
b)	$(2x + 7)(4x - 1) = 0 \Rightarrow L = \{-3,5; 0,25\}$
c)	$(x + k)(x - 2k) = 0 \Rightarrow L = \{-k; 2k\}$
d)	$0,5x^2 - 3x + 4 = 0 \Leftrightarrow 0,5(x - 4)(x - 2) = 0 \Rightarrow L = \{2; 4\}$
e)	$-0,5x^2 - x + 1,5 = 0 \Leftrightarrow -0,5(x - 1)(x + 3) = 0 \Rightarrow L = \{-3; 1\}$
f)	$\frac{1}{3a}(2x - x^2) = 0; a \neq 0 \Rightarrow L = \{0; 2\}$

E3	Ergebnisse
a)	$(x - 5)^2 = 49 \Rightarrow L = \{-2; 12\}$
b)	$(3x + 4)^2 = 1 \Rightarrow L = \left\{-1; -\frac{5}{3}\right\}$
c)	$9 - (2x + 5)^2 = 0 \Rightarrow L = \{-4; -1\}$
d)	$\frac{3}{4}(x - 2)^2 = 12 \Rightarrow L = \{-2; 6\}$
e)	$\frac{1}{12}x^2 = x \Rightarrow L = \{0; 12\}$
f)	$\frac{4x}{k^2}(2k + x) = 0; k \neq 0 \Rightarrow L = \{0; -2k\}$
g)	$2kx - (k - 1)x^2 = 0; k \neq 1 \Rightarrow L = \left\{0; \frac{2k}{k - 1}\right\}$
h)	$1,5(x - 0,5a)^2 = 0 \Rightarrow L = \{0,5a\}$
i)	$(x - 1)^2 - k = 0; k > 0 \Rightarrow L = \{1 + \sqrt{k}; 1 - k\}$

E4	Ergebnisse
a)	$-2x(x-5) = 0 \Rightarrow L = \{0; 5\}$
b)	$-\frac{1}{2}(2x-1)(x-5) = 0 \Rightarrow L = \{0,5; 5\}$
c)	$1 - \frac{1}{(1-x)^2} = 0 \Rightarrow L = \{0; 2\}$

E5	Ergebnisse
a)	$436x^2 + 18x - 12 = 0 \Rightarrow L = \{-0,18; 0,14\}$
b)	$x^2 + 6x - 1024 = 0 \Rightarrow L = \{-35,14; 29,14\}$
c)	$x^2 + 92x - 9876 = 0 \Rightarrow L = \{-155,50; 63,50\}$
d)	$119,6\pi + 9,6\pi x - 2\pi x^2 = 0 \Rightarrow L = \{-5,69; 10,49\}$
e)	$\sqrt{2}x^2 + 2\sqrt{2}x - 1 = 0 \Rightarrow L = \{-2,30; 0,30\}$
f)	$0,025x^2 + 2x - 0,254 = 0 \Rightarrow L = \{-80,12; 0,12\}$

E6	Ergebnis
	$L = \{3; -3\} \quad 3 \cdot 4 - 9 = 3 \quad (-3) \cdot (-2) - 9 = -3$

E7	Ergebnis
	$(6+x)(4+x) = 48 \Rightarrow L = \{-12; 2\}$ Länge und Breite des Rechtecks sind um jeweils 2 m zu verlängern.

E8	Ergebnis
	$(b)(b+1,5) = 52 \Rightarrow L = \{-8; 6,5\}$ Der Gruppenraum ist 6,5 m lang und 8 m breit.

E9	Ergebnis
	$x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 149$ Die drei Zahlen lauten: 6, 7, und 8.

E10	Ergebnis
	$(x+2)(x-a) = 0$ hat genau eine Lösung für $a = -2$

E11	Ergebnis
	$(a+b)^{-1} = a^{-1} + b^{-1} \Leftrightarrow \frac{1}{(a+b)} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab}$ $\Leftrightarrow (a+b)^2 = ab$ ist eine falsche Aussage, denn $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$