



Quadratische Gleichungen

Löse die folgenden quadratischen Gleichungen über die Grundmenge \mathbb{R} !

1.)

a) $x^2 = 9$
b) $x^2 = 16$
c) $x^2 = -1$

d) $x^2 - 25 = 0$
e) $x^2 - 49 = 0$
f) $x^2 + 81 = 0$

g) $3x^2 - 12 = 0$
h) $4x^2 - 9 = 0$
i) $50x^2 - 32 = 0$

2.)

a) $x(x - 2) = 0$
b) $x(x + 3) = 0$
c) $(x - 1)x = 0$
d) $3x(x + \frac{1}{2}) = 0$

e) $x^2 - x = 0$
f) $x^2 + x = 0$
g) $4x^2 - 2x = 0$
h) $3x^2 + 9x = 0$

i) $5x^2 - 2x = 0$
j) $6x^2 = 18x$
k) $5x^2 = -30x$
l) $-14x^2 - 21x = 0$

3.)

a) $(x + 3)(x - 4) = 0$
b) $(x - 5)(x - 1) = 0$
c) $(x + 6)(x + 2) = 0$
d) $x^2 - 6x - 7 = 0$

e) $x^2 - x - 2 = 0$
f) $x^2 + 8x + 15 = 0$
g) $x^2 + 2x - 24 = 0$
h) $x^2 - 4x - 5 = 0$

i) $x^2 + 6x + 9 = 0$
j) $x^2 - 2x + 1 = 0$
k) $x^2 + 2x + 8 = 0$
l) $x^2 - 8x + 25 = 0$

4.)

a) $2x^2 + 5x + 3 = 0$
b) $3x^2 + 2x - 1 = 0$
c) $4x^2 + 11x - 3 = 0$
d) $6x^2 - 13x + 6 = 0$

e) $2x^2 + 3x - 5 = 0$
f) $4x^2 + x + 10 = 0$
g) $4x^2 - 9x + 2 = 0$
h) $8x^2 - 6x + 1 = 0$

i) $5x^2 + 2x + 1 = 0$
j) $3x^2 + x + 4 = 0$
k) $9x^2 - 6x + 1 = 0$
l) $16x^2 + 24x + 9 = 0$

5.)

a) $9x^2 + 1 = 6x$
b) $15x^2 = 25 + 6x^2$
c) $4(x^2 + x) = -1$
d) $2x^2 + 4x = 5x^2 + 9$

e) $6 - 12x^2 = 13x^2 - 5x$
f) $9(1 - 2x) = -5x^2$
g) $6x^2 - 7x = 5x^2 - 12$
h) $3x^2 = 2x^2 - 4(x+1)$

i) $7x^2 - 17x = 2x^2 - 6$
j) $25x^2 = 3(10x - 3)$
k) $6x^2 - 2x = 5x^2 + x$
l) $2(x^2 + 2x) = 3x$

Lösungen:

1)

a) $\{\pm 3\}$; b) $\{\pm 4\}$; c) $\{\}$ d) $\{\pm 5\}$; e) $\{\pm 7\}$; f) $\{\}$; g) $\{\pm 2\}$; h) $\{\pm 3/2\}$ i) $\{\pm 4/5\}$

2)

a) $\{0; 2\}$; b) $\{0; -3\}$; c) $\{0; 1\}$; d) $\{0; -1/2\}$; e) $\{0; 1\}$; f) $\{0; -1\}$; g) $\{0; 1/2\}$; h) $\{0; -3\}$; i) $\{0; 2/5\}$; j) $\{0; 3\}$; k) $\{0; -6\}$ l) $\{0; -3/2\}$

3)

a) $\{-3; 4\}$ b) $\{5; 1\}$ c) $\{-6; -2\}$ d) $\{7; -1\}$ e) $\{2; -1\}$ f) $\{-5; -3\}$ g) $\{4; -6\}$ h) $\{-5; 1\}$ i) $\{-3\}$ j) $\{1\}$ k) $\{\}$ l) $\{\}$

4)

a) $\{-1; -3/2\}$ b) $\{1/3; -1\}$ c) $\{1/4; -3\}$ d) $\{3/2; 2/3\}$ e) $\{1; -5/2\}$ f) $\{\}$ g) $\{2; 1/4\}$ h) $\{1/2; 1/4\}$ i) $\{\}$ j) $\{\}$ k) $\{1/3\}$ l) $\{-3/4\}$

5)

a) $\{1/3\}$ b) $\{\pm 5/3\}$ c) $\{-1/2\}$ d) $\{\}$ e) $\{3/5; -2/5\}$ f) $\{3; 3/5\}$ g) $\{4; 3\}$ h) $\{-2\}$ i) $\{3; 2/5\}$ j) $\{3/5\}$ k) $\{3; 0\}$ l) $\{0; -1/2\}$