

Lösungen – Quadratische Gleichungen**Aufgabe 1**

a) $x_1 = 0, x_2 = 5$

d) $x_1 = 0, x_2 = 6/5$

g) $x = 20$

j) $x_1 = 0, x_2 = -1$

b) $x_1 = 0, x_2 = -8/3$

e) $x = 2$

h) $x = 3.5$

k) $x_1 = 0, x_2 = -\sqrt{2}/5$

c) $x_{1/2} = \pm 3$

f) $x_1 = 1, x_2 = 0$

i) $x_1 = 2, x_2 = -1$

l) $x_1 = 0, x_2 = \frac{1+\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}}$

Aufgabe 2

a) $x_1 = 8, x_2 = 9/5$

d) $x_1 = 3, x_2 = 6$

b) $x_1 = 3, x_2 = 7/2$

e) $x_1 = 0, x_2 = 4, x_3 = 6$

c) $x_1 = \pm\sqrt{5}, x_2 = -6$

f) $x_1 = 99, x_2 = 9$

Aufgabe 3

a) $x^2 - 14x + 48 = 0$

d) $x^2 - 9x = 0$

b) $x^2 + 14x + 48 = 0$

e) $x^2 - 8 = 0$

c) $x^2 + 6x + 9 = 0$

f) $x^2 - 3x + 1 = 0$

Aufgabe 4

a) $x_1 = 10, x_2 = 15$

b) $x_1 = 8, x_2 = 14$

Aufgabe 5

a) $x_1 = \pm 3, x_2 = \pm\sqrt{2}$

b) keine Lösungen

c) $x_1 = \pm 2/3, x_2 = \pm 1/2$

Aufgabe 6

a) $x = -1$

d) $x_1 = 1, x_2 = 2$

b) $x = 2$

e) $x = 5$

c) $x = 1/4$

f) zu schwer

Aufgabe 7

a) $35.5 = 2ab + 2bc + 2ac \Rightarrow b = 2.5 \text{ cm}$

b) $b = 40 \text{ cm}$

Aufgabe 8

$$\left| \begin{array}{l} x+y = xy \\ x+y = x^2 - y^2 \end{array} \right| \quad \mathbf{L} = \left\{ \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2} \mid \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \right\}$$

Aufgabe 9

$$\left| \begin{array}{l} x+y = 13 \\ 4 : x = y : 10 \end{array} \right| \quad \mathbf{L} = \{(8|5), (5|8)\}$$

Aufgabe 10

$$\left| \begin{array}{l} 10x + y + x + 10y = 165 \\ (10x + y)(x + 10y) = 6786 \end{array} \right| \quad \mathbf{L} = \{(7|8), (8|7)\}$$

Aufgabe 11

$$2880 + 15x + (2880 + 15x) \cdot \frac{6}{100} \cdot \frac{x}{12} - 120 = 2878.80$$

$$L = \{4 \text{ Monate}\}$$

Aufgabe 12

$$144 = x + \frac{x \cdot x}{100} \quad L = \{80 \text{ Franken}\}$$

Aufgabe 13

$$\left| \begin{array}{l} a+b+\sqrt{a^2+b^2} = 14 \\ \frac{ab}{2} = 7 \end{array} \right| \quad L = \{(4+\sqrt{2} \mid 4-\sqrt{2}), (4-\sqrt{2} \mid 4+\sqrt{2})\}$$

Aufgabe 14

$$x(x+1) = 3(x+2+x+3+x+4+x+5)$$

$$x = 4$$

Aufgabe 15

$$a^2 + (a+12)^2 = 5(a^2 + a^2) \quad a = 3.57$$

Aufgabe 16

a) $x = 0$

b) $x = 8$

c) $x = -1.1$

d) $x = 6$

e) $x = 3$

f) $x = 0.4$

g) $x_1 = 1, x_2 = -1.25$

h) $x = 0$

i) $x = -\frac{\sqrt{21}}{4}$

j) $x = \pm \sqrt{\frac{11}{12}}$

k) $x \in \mathbf{R}$

l) $x = \sqrt{2}$

m) $x \in \mathbf{R}$

n) $x = 5$

o) keine Lösung

p) $x_1 = 1, x_2 = 5$

Aufgabe 17

$$x(x+1) - 9 = x$$

$$x = 3$$

Aufgabe 18

$$(6+x)(4+x) = 48$$