

edoceralph

abc Formel:

$$ax^2 + bx + c = 0$$
$$x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Aufgabe 1

$$3x^2 + 3x - 6 = 0$$

Lösung

$$a = 3$$

$$b = 3$$

$$c = -6$$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-6)}}{2 \cdot 3}$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -2$$

Aufgabe 2

$$4x^2 + 8x - 32 = 0$$

Lösung

$$a = 4$$

$$b = 8$$

$$c = -32$$

$$x_{1,2} = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-32)}}{2 \cdot 4}$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -4$$

Aufgabe 3

$$\frac{3}{2}x^2 - 3x - 12 = 0$$

Lösung

$$a = \frac{3}{2}$$

$$b = -3$$

$$c = -12$$

$$x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot \frac{3}{2} \cdot (-12)}}{2 \cdot \frac{3}{2}}$$

$$\begin{array}{l} x_1 = -2 \\ x_2 = 4 \end{array}$$

Aufgabe 4

$$\frac{1}{2}x^2 - x - \frac{3}{2} = 0$$

Lösung

$$a = \frac{1}{2}$$

$$b = -1$$

$$c = -\frac{3}{2}$$

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

$$\begin{array}{l} x_1 = 3 \\ x_2 = -1 \end{array}$$

Aufgabe 5

$$\frac{1}{2}x^2 - 2x + 2 = 0$$

Lösung

$$a = \frac{1}{2}$$

$$b = -2$$

$$c = 2$$

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

$$x_1 = x_2 = 2$$

Aufgabe 6

$$\frac{1}{2}x^2 - 2x + \frac{5}{2} = 0$$

Lösung

$$a = \frac{1}{2}$$

$$b = -2$$

$$c = \frac{5}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2}}}{2 \cdot \frac{1}{2}} = 2 \pm \sqrt{-1}$$

Die Gleichung besitzt keine Lösung

Aufgabe 7

$$\frac{1}{2}x^2 - 2 = 0$$

Lösung

$$a = \frac{1}{2}$$

$$b = 0$$

$$c = -2$$

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

$$\begin{array}{l} x_1 = -2 \\ x_2 = 2 \end{array}$$