

Aufgabe 5.1Koeffizienten: $a = 1, b = -6, c = 4$ Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 20$ Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 \pm \sqrt{20}}{2}$

$$L = \left\{ 3 + \sqrt{5}, 3 - \sqrt{5} \right\}$$

Aufgabe 5.2Koeffizienten: $a = 1, b = 4, c = -5$ Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 36$ Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{36}}{2}$

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

Aufgabe 5.3Koeffizienten: $a = 25, b = -50, c = 16$ Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 900$ Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{50 \pm \sqrt{900}}{50}$

$$L = \left\{ \frac{8}{5}, \frac{2}{5} \right\}$$

Aufgabe 5.4

Koeffizienten: $a = 10$, $b = 11$, $c = 3$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 1$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-11 \pm \sqrt{1}}{20}$

$$L = \left\{ -\frac{1}{2}, -\frac{3}{5} \right\}$$

Aufgabe 5.5

Koeffizienten: $a = 2$, $b = 7$, $c = 3$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 25$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{25}}{4}$

$$L = \left\{ -\frac{1}{2}, -3 \right\}$$

Aufgabe 5.6

Koeffizienten: $a = 20$, $b = -7$, $c = -6$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 529$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 \pm \sqrt{529}}{40}$

$$L = \left\{ \frac{3}{4}, -\frac{2}{5} \right\}$$

Aufgabe 5.7

Koeffizienten: $a = 3, b = 8, c = -3$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 100$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-8 \pm \sqrt{100}}{6}$

$$L = \left\{ \frac{1}{3}, -3 \right\}$$

Aufgabe 5.8

Koeffizienten: $a = 5, b = -8, c = -21$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 484$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{8 \pm \sqrt{484}}{10}$

$$L = \left\{ 3, -\frac{7}{5} \right\}$$

Aufgabe 5.9

Koeffizienten: $a = -1, b = 2, c = 1$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 8$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{8}}{-2}$

$$L = \left\{ 1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2} \right\}$$

Aufgabe 5.10

$$x - \frac{1}{x} = 1 \quad || \cdot x$$

$$x^2 - 1 = x$$

$$x^2 - x - 1 = 0$$

Koeffizienten: $a = 1, b = -1, c = -1$

Diskriminante: $D = b^2 - 4ac = 5$

Lösungen: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

$$L = \left\{ \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2} \right\}$$