

9.2 Quadratische Gleichungen

9.2.1 Bestimme die Lösungsmenge folgender quadratischer Gleichungen in \mathbb{R} :

a) $\frac{x^2}{2} - x + \frac{1}{8} = 0$

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

c) $1,75 + x^2 = 4x$

d) $x^2 = 4x$

e) $x^2 - 225 = 0$

9.2.2 Zerlege folgende Terme soweit wie möglich in Linearfaktoren!

a) $T(x) = x^2 - 5x - 6$

b) $T(x) = x^2 + 5x$

c) $T(x) = 3x^2 + 3x - 6$

9.2.3 Bestimme die Lösungsmenge in \mathbb{R} :

a) $2x^4 - 11x^2 = -15$ (biquadratische Gleichung)

b) $\sqrt{x+1} - x = -1$ (Wurzelgleichung)

9.2.4 Zeichne die Graphen folgender in \mathbb{R} definierter Funktionen. Löse möglichst überlegt und arbeitssparend. Bestimme evtl. vorhandene Nullstellen und gib die Wertemenge an.

a) $f : x \mapsto (x - 1)^2$

b) $f : x \mapsto (x + 2)^2 - 1$

c) $f : x \mapsto -2x^2 + 6x - 4$

d) $f : x \mapsto \frac{1}{4}x^2 - x + 2$