

## 1. Übungsblatt zu Matlab

**Aufgabe 1** Lösen sie folgendes Gleichungssystem:

$$-x + 3y - 2z = 5$$

$$x - y + z = 1$$

$$2x + 2y - 2z = -1$$

**Aufgabe 2** Stellen Sie eine Tabelle auf, die die Werte der trigonometrischen Funktionen  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $\tan(x)$ ,  $\cot(x)$  für  $x \in [-\pi, \pi]$  in der Schrittwite  $\pi/2$  enthält.

**Aufgabe 3** Stellen sie eine Tabelle auf, die die alle Stützstellen  $(x, y)$  und die zugehörige Werte der Funktion  $z = f(x, y) = x^2 + y^2$  enthält für  $x = 1 : 5$  und  $y = -1 : 2$ .

**Aufgabe 4** a) Bestimmen Sie alle Nullstellen des Polynoms

$$P(x) = 3x^4 - 2x^2 + 7x - 8$$

b) Welche Werte besitzt das Polynom an den Stellen  $x = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ ?

c) Zeichnen Sie das Polynom im Bereich  $x \in [-3, 3]$

d) Zerlegen Sie das Polynom in Linearfaktoren.

**Aufgabe 5** *Wie lautet die Gleichung des Polynoms 5. Ordnung, welches die Nullstellen  $1 - 3i$ ,  $1 + 3i$ ,  $5$ ,  $2 + 2i$ ,  $2 - 2i$ ,  $7$  besitzt?*

**Aufgabe 6** *Stellen sie eine Tabelle auf, die die alle Stützstellen  $(x, y)$  und die zugehörige Werte der Funktion  $z = f(x, y) = x^2 + y^2$  enthält für  $x = 1 : 5$  und  $y = -1 : 2$ .*