

## Übungsblatt 10

### Präsenzübungen

- P1. Bestimmen Sie die ersten fünf Ableitungen von  $\cos(x)$  und  $\sin(x)$ .
- P2. Bestimmen Sie die ersten fünf Ableitungen von  $\cos(x^2 + 2x)$  und  $\sin(x^2 - 2x)$ .
- P3. Nutzen Sie das Newton-Verfahren, um eine Nullstelle der Funktion  $x^3 - 2x + 1$  zu finden. Nehmen Sie als Startwert  $x_0 = -1$  und stoppen Sie das Verfahren, wenn sich an der vierten Nachkommastelle nichts mehr ändert.
- P4. Entwickeln Sie  $\sin(x)$  in eine Potenzreihe um den Entwicklungspunkt  $x_0 = \pi$ .