

Lernziele Mathematik 2 für Ingenieure (Master Sicherheitstechnik & Qualitätsingenieurwesen)

Kapitel 1 – Einleitung und Vorbereitungen

Kategorie Wissen

- Sie kennen die **komplexen Zahlen** und verstehen ihre Darstellung in kartesischen als auch **Polarkoordinaten**.
- Sie kennen einige **Anwendungen** komplexer Zahlen (z.B. in der Wechselstromrechnung oder Differentialgleichungen).
- Sie wissen, dass jede komplexe Zahl $\neq 0$ genau k k -te **Wurzeln** hat und kennen die Konsequenzen für quadratische Gleichungen (Stichwort: **pq-Formel**).
- Sie kennen die **komplexe Exponentialfunktion** und verstehen ihren Zusammenhang zu trigonometrischen Funktionen.
- Sie verstehen die **Differential- und Integralrechnung** komplexwertiger Funktionen.

Kategorie Können

- Sie beherrschen das **Rechnen mit komplexen Zahlen**, insbesondere die Division und die Umrechnung zwischen kartesischen und Polarkoordinaten.
- Sie können k -te komplexe **Wurzeln ermitteln** und komplexe **Gleichungen auflösen**.
- Sie können komplexwertige Funktionen **differenzieren** (Stichworte: Produktregel, Kettenregel) und **integrieren** (Stichworte: partielle Integration, Substitution).