

# Rechnen in Naturwissenschaften schafft u. Technik. Mathematischer Vorkurs f. Studienanfänger

## Inhalt

### 1. Folgen und Reihen

#### 1.1. Zahlen

#### 1.2. Folgen und Reihen

#### 1.3. Mittelwertsatz Folgen und Reihen

#### 1.4. Konvergenz von Folgen und Reihen

### 2. Funktionen und Ableitungen

#### 2.1. Der Funktionsbegriff

#### 2.2. Elementare Funktionen

#### 2.3. Stetigkeit

#### 2.4. Ableitungen

#### 2.5. Höhere Ableitungen und Kettenregel

#### 2.6. Die Taylorentwicklung

#### 2.7. Grenzwerte und Ableitungen

### 3. Komplexe Zahlen

#### 3.1. Die komplexe Einheit

3.2. Rechenregeln für komplexe Zahlen

3.3. Polardarstellung und Eulersche Formel

3.4. Komplexe Zahlen und trigonometrische Funktionen

3.5. Der Fundamentalsatz der Algebra

3.6. Komplexe Analysis

4. Integralrechnung

4.1. Das Riemannintegral

4.2. Mittelwertsätze der Integralrechnung

4.3. Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

4.4. Integrationsregeln und -methoden

4.5. Uneigentliche Integrale

4.6. Parameterabhängige Integrale und die Gammafunktion

5. Lineare Algebra

S.1. Vektorrechnung

S.2. Matrizen und lineare Gleichungssysteme

G. Wahrscheinlichkeitsrechnung

G.1. Der Wahrscheinlichkeitsbegriff

G.2. Anordnungen und Kombi-  
nationen

G.3. Wahrscheinlichkeitsverteilungen