

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

## Inhalt

### 1. Folgen und Reihen

#### 1.1. Zahlen

#### 1.2. Folgen und Reihen

#### 1.3. Annuenmethode 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 Kombinatoriken

G.3. Wahrscheinlichkeitsverteilungen