

Inhalt

Vorwort	4
---------------	---

I. Grundlagen

<input type="checkbox"/> 1. Reelle Funktionen	10
<input type="checkbox"/> 2. Lineare Funktionen	14
<input type="checkbox"/> 3. Quadratische Funktionen	27
<input type="checkbox"/> 4. Potenzfunktionen	42
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Ganzrationale Funktionen	51

II. Grenzwerte

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Folgen	66
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Der Grenzwert einer Zahlenfolge	75
<input type="checkbox"/> 3. Reihen	88
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Grenzwerte von Funktionen	95
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Stetigkeit von Funktionen	105

III. Einführung des Ableitungsbegriffs

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Die mittlere Steigung einer Funktion	118
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Die lokale Steigung einer Funktion	126
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Die Ableitungsfunktion	136
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Elementare Ableitungsregeln	140
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Erste Anwendungen der Ableitung	149

IV. Eigenschaften von Funktionen

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Steigung und erste Ableitung	168
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Höhere Ableitungen	172
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Krümmung und zweite Ableitung	173
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Extrempunkte	176
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Wendepunkte	182
<input checked="" type="checkbox"/> 6. Funktionsuntersuchungen	187
<input checked="" type="checkbox"/> 7. Einfache Kurvenscharen	198

V. Anwendungen der Differentialrechnung

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Das Newton-Verfahren	210
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Kurvenuntersuchungen bei realen Prozessen	220

- Wiederholung
- Basis
- Basis/Erweiterung
- Vertiefung

<input checked="" type="checkbox"/> 3. Bestimmung von Funktionsgleichungen	228
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Extremalprobleme	244

VI. Grundlagen der Integralrechnung

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Stammfunktion und unbestimmtes Integral	270
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Das bestimmte Integral	275

VII. Anwendungen der Integralrechnung

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Flächenberechnungen	290
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Volumenberechnungen	309
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Rekonstruktion von Beständen	318
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Numerische Integration	329
<input type="checkbox"/> 5. Exkurs: Mittelwert einer Funktion	342
<input type="checkbox"/> 6. Exkurs: Uneigentliche Integrale	344

VIII. Weiterführung der Differen- tial- und Integralrechnung

<input type="checkbox"/> 1. Grundlagen/Wiederholungen zu exponentiellem Wachstum	352
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Die natürliche Exponential- funktion $f(x) = e^x$	357
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Weitere Ableitungs- und Integrationsregeln	362
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Gebrochen-rationale Funktionen	386
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Exponentialfunktionen	406
<input checked="" type="checkbox"/> 6. Wachstums- und Zerfallsprozesse	426
<input checked="" type="checkbox"/> 7. Modellierungen mit Exponentialfunktionen	445

VIII. Komplexe Aufgaben

Testlösungen	466
Stichwortverzeichnis	476
Bildnachweis	480