

Inhalt

- Wiederholung
- Basis
- Basis/Erweiterung
- Vertiefung

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

I Grundlagen der Integralrechnung

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Die Streifenmethode des Archimedes	12
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Die Flächeninhaltsfunktion ...	16
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Stammfunktion und unbestimmtes Integral	24
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Das bestimmte Integral	29

II Anwendungen der Integralrechnung

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Bestimmte Integrale und Flächeninhalte	38
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Flächen unter Funktionsgraphen	40
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Flächen zwischen Funktionsgraphen	52
<input type="checkbox"/> 4 Exkurs: Rekonstruktion von Beständen	61
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Das Volumen von Rotationskörpern	70

III Ableitungsregeln

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Die Produktregel	80
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Die Kettenregel	83
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Die Quotientenregel	88

IV Gebrochen-rationale Funktionen

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Polstellen und Asymptoten ...	96
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Kurvendiskussionen	105

V Trigonometrische Funktionen

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Ableitung und Integration von Sinus und Kosinus	122
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Diskussionen trigonometrischer Funktionen	131
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Exkurs: Extremalprobleme und Rekonstruktionen	137

VI Fortsetzung der Integralrechnung (1)

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Produktintegration	150
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Die Substitutionsmethode ...	154
<input type="checkbox"/> 3 Uneigentliche Integrale	163

VII Exponentialfunktionen

<input type="checkbox"/> 1 Grundlagen	174
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Die natürliche Exponentialfunktion $f(x) = e^x$	179
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Elementare Funktionsuntersuchungen	187
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Flächeninhaltsberechnungen bei Exponentialfunktionen ...	197
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Die Regel von de l'Hospital zur Grenzwertbestimmung ...	199
<input checked="" type="checkbox"/> 6 Kurvendiskussionen	205
<input checked="" type="checkbox"/> 7 Anwendungen	215
<input type="checkbox"/> 8 Exkurs: Modellierung mit Exponentialfunktionen	230

VIII Logarithmusfunktionen

- ☑ 1 Die Differentiation der Umkehrfunktion 244
- 2 Die natürliche Logarithmusfunktion 246
- 3 Die Ableitung von $f(x) = \ln x$. 250
- ☑ 4 Elementare Funktionsuntersuchungen 255
- 5 Kurvendiskussionen 258

IX Fortsetzung der Differential- und Integralrechnung (2)

- ☑ 1 Numerische Integrationsverfahren 272
- ☑ 2 Approximation von Funktionen 283
- ☑ 3 Ausgleichskurven 290

X Anregungen zum Computereinsatz

- ☐ 1 Kurvenuntersuchungen mit CAS 298
- ☐ 2 Integration mit Tabellenkalkulation 305

XI Komplexe Aufgaben

- ☑ 1 Exponential- und Logarithmusfunktionen 308
- ☑ 2 Wurzelfunktionen 319
- ☑ 3 Gebrochen-rationale Funktionen 327
- ☑ 4 Trigonometrische Funktionen . 336

Stichwortverzeichnis 342

Bildnachweis 344