

KAPITEL 1

Fortführung der Funktionenlehre 5

Gebrochenrationale Funktionen: Nullstellen und Definitionslücken	6
Verhalten von gebrochenrationalen Funktionen im Unendlichen	8
Fit für Klausuren	10

KAPITEL 2

Differentialrechnung 15

Der Differenzenquotient – die Sekantensteigung	16
Der Differentialquotient – die Tangentensteigung	18
Die Ableitungsfunktion	23
Die Ableitung ganzrationaler Funktionen – Ableitungsregeln	27
Die Ableitung gebrochenrationaler Funktionen – die Quotientenregel	31
Monotonie – lokale Extremwerte und Extrempunkte	35
Untersuchung rationaler Funktionen; das Newton-Verfahren	39
Fit für Klausuren	43

KAPITEL 3

Weitere Ableitungsregeln 51

Die Kettenregel	52
Die Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion	54
Die Ableitung von Potenzfunktionen mit rationalen Exponenten	56
Fit für Klausuren	58

KAPITEL 4

Natürliche Exponential- und Logarithmusfunktion 61

Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung	62
Die Logarithmusfunktion und ihre Ableitung	66
Fit für Klausuren	70

KAPITEL 5

Anwendungen der Differentialrechnung Optimieren und Modellieren 73

Extremwertprobleme	74
Anpassen von Funktionen an vorgegebene Bedingungen – Modellieren von Kurven durch Funktionsgraphen	76
Krümmungsverhalten von Funktionsgraphen	78
Fit für Klausuren	83

KAPITEL 6

Integralrechnung

89

Das bestimmte Integral bei positivwertigen Funktionen	90
Eigenschaften des bestimmten Integrals	94
Integralfunktion; Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung	96
Berechnung von Flächeninhalten; Flächen zwischen Funktionsgraphen	100
Anwendungen	106
Fit für Klausuren und für das Abitur	110
Beispielabitur: Analysis	126
Abitur 2011 (Bayern): Analysis	130

Lösungen auf CD