

## Einleitung

Erläuterungen zum Aufbau von Analysis-Aufgaben in der schriftlichen Abiturprüfung

5

## Gleichungen

Ganzrationale Gleichungen	8
Bruchgleichungen	10
Exponentialgleichungen	12
Trigonometrische Gleichungen	14
Logarithmusgleichungen	16
Lineare Gleichungssysteme	18

## Funktionen und ihre Graphen

Ganzrationale Funktionen	20
Gebrochenrationale Funktionen	22
Exponentialfunktionen	24
e-Funktionen	26
Sinus- und Kosinusfunktionen	28
Natürliche Logarithmusfunktion	30
ln-Funktionen	32
Nullstellen	34
Spiegeln, Verschieben und Strecken von Graphen	36
Achsensymmetrie zur y-Achse; Punktsymmetrie zum Ursprung	38
Achsensymmetrie zur Geraden $x = a$ ; Punktsymmetrie zum Punkt $Z(u v)$	40

## Differentialrechnung

Ableitungen	42
Höhere Ableitungsregeln	44
Tangenten und Normalen	46
Monotonie	48
Untersuchung einer Funktion auf lokale Extremwerte mithilfe des Vorzeichenwechsels	50
Untersuchung einer Funktion auf lokale Extremwerte mithilfe der 2. Ableitung	52
Untersuchung einer Funktion auf globale Extremwerte	54
Untersuchung einer Funktion auf Wendestellen	56
Momentane Änderungsrate als Ableitung	58
Untersuchung einer Funktion auf Zeitpunkte stärkster Änderungen	60
Extremwertaufgaben	62
Funktionenscharen und Ortslinien	64
Bestimmung einer Funktion aus Bedingungen	66
Musterklausur 1 mit Lösung:	68
Ganzrationale Funktion mit Extremwertaufgabe; Tangenten und Sekanten	

## Integralrechnung

Bestimmung von Stammfunktionen	72
Nachweis einer Stammfunktion durch Ableiten	74
Ermittlung eines Bestandes aus einer Änderungsrate	76
Flächenberechnungen bei abgeschlossenen Flächen	78
Flächenberechnungen bei offenen Flächen	80
Mittelwert einer Funktion	82
Rotationsvolumen	84
Integrationsverfahren	86

Musterklausur 2 mit Lösung:	88
Ganzrationale Funktion mit Extremwertaufgabe und Flächenberechnung; Anwendung	
Musterklausur 3 mit Lösung:	92
e-Funktion mit Ortslinie, Flächenberechnung und Extremwertaufgabe	
Musterklausur 4 mit Lösung:	95
e-Funktion; Änderungsrate; Bestand aus Änderungsrate	

## Modellieren mit Funktionen

Modellieren mit ganzrationalen Funktionen	98
Modellieren von Wachstums- und Zerfallsprozessen	100
Modellieren von beschränktem Wachstum und Zerfall	102
Modellieren mit der allgemeinen Sinusfunktion	104
Modellieren mit e-Funktionen	106
Musterklausur 5 mit Lösung:	108
Modellieren mit e-Funktionen	
Musterklausur 6 mit Lösung:	112
Modellieren mit Sinusfunktionen	

Lösungen	117
----------	-----

Register	190
----------	-----