

# Inhaltsverzeichnis

<b>Mathematische Zeichen und Symbole</b> .....	6
<b>Aufbau des Zahlensystems</b> .....	8
<b>Potenz-, Wurzel- und Logarithmengesetze</b> .....	9
<b>1 Lernbereich: Eigenschaften von Funktionen</b> .....	11
<b>1.1 Kosten, Erlöse und Gewinne</b> .....	12
1.1.1 Bestimmung von Funktionsgleichungen aus vorgegebenen Eigenschaften (Funktionssynthese mit dem Gauß-Algorithmus) ...	12
1.1.2 Gesamtkostenfunktion und daraus herzuleitende Kostenfunktionen .	26
1.1.3 Betriebsoptimum, Betriebsminimum, lang- und kurzfristige Preisuntergrenze .....	38
1.1.4 Erlöse und Gewinne .....	43
1.1.5 Offene Lernsituationen zu Kosten, Erlösen und Gewinnen .....	55
<b>1.2 Minimalkostenkombination</b> .....	57
1.2.1 Isoquante .....	57
1.2.2 Kostenminimierung bei der Produktion .....	72
1.2.3 Offene Lernsituationen zu Minimalkostenkombinationen .....	81
<b>1.3 Marktgleichgewicht</b> .....	87
1.3.1 Angebot, Nachfrage, Marktgleichgewicht .....	87
1.3.2 Elastizität .....	104
1.3.3 Offene Lernsituationen zum Marktgleichgewicht .....	118
<b>1.4 Funktionenscharen</b> .....	121
1.4.1 Funktionenscharen mit Kosten-, Erlös- und Gewinnfunktionen ...	121
1.4.2 Funktionenscharen bei Minimalkostenkombinationen .....	125
1.4.3 Funktionenscharen bei Angebot und Nachfrage .....	127
1.4.4 Offene Lernsituationen zu Funktionenscharen .....	136
<b>2 Lernbereich: Von der Änderung zum Bestand – Integralrechnung</b> .....	139
<b>2.1 Rekonstruktion von Beständen</b> .....	140
<b>2.2 Zusammenhang zwischen Differenzieren und Integrieren</b> .....	146
2.2.1 Ableitungsfunktion und Stammfunktion .....	146
2.2.2 Integrationsregeln .....	149
<b>2.3 Unbestimmte und bestimmte Integrale</b> .....	152
2.3.1 Das unbestimmte Integral .....	152
2.3.2 Das bestimmte Integral .....	154

<b>2.4</b>	<b>Inhalte begrenzter Flächen</b>	157
2.4.1	Flächen ober-/unterhalb der Abszissenachse	157
2.4.2	Flächen zwischen Funktionsgraphen	165
<b>2.5</b>	<b>Konsumenten- und Produzentenrente</b>	168
2.5.1	Konsumentenrente	169
2.5.2	Produzentenrente	173
<b>2.6</b>	<b>Uneigentliche Integrale</b>	177
2.6.1	Integration über ein unbeschränktes Intervall	177
2.6.2	Integration einer unbeschränkten Funktion	181
<b>2.7</b>	<b>Offene Lernsituationen zur Integralrechnung</b>	183
<b>3</b>	<b>Lernbereich: Wachstumsmodelle – Exponentialfunktionen</b>	190
<b>3.1</b>	<b>Exponentielles Wachstum – Wachstumsgeschwindigkeit</b>	191
<b>3.2</b>	<b>Begrenztes Wachstum</b>	207
<b>3.3</b>	<b>Logistisches Wachstum</b>	218
<b>3.4</b>	<b>Differenzialgleichungen</b>	227
<b>3.5</b>	<b>Produktlebenszyklus – Verknüpfung/Verkettung der e-Funktionen mit ganzrationalen Funktionen</b>	232
<b>3.6</b>	<b>Funktionenscharen mit e-Funktionen</b>	248
<b>3.7</b>	<b>Offene Lernsituationen zu Wachstumsmodellen und Exponentialfunktionen</b>	256
<b>4</b>	<b>Ausgewählte Analysisaufgaben des niedersächsischen Zentralabiturs mit Lösungen<sup>1)</sup> zur Vorbereitung auf die schriftliche Abiturprüfung</b>	261

## **Anhang**

<b>Ökonomische Fachbegriffe</b>	268
<b>GTR-Funktionen</b>	286
<b>Sachwortverzeichnis</b>	294
<b>Bildquellenverzeichnis</b>	296

## **Beilage**

CD-ROM mit ausgewählten Analysis-Abituraufgaben des niedersächsischen Zentralabiturs mit Lösungen