

# Inhalt

Vorbemerkungen.....	3
<b>A Differenzialrechnung.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Funktionen.....</b>	<b>5</b>
1.1 Funktionale Zusammenhänge.....	5
1.2 Eigenschaften reeller Funktionen.....	11
1.3 Numerische Verfahren zum Lösen von Gleichungen.....	18
Gemischte Aufgaben.....	20
<b>2 Zahlenfolgen.....</b>	<b>29</b>
Rückblick.....	29
2.1 Begriff und Eigenschaften.....	30
2.2 Arithmetische und geometrische Zahlenfolgen.....	31
2.3 Konvergenz von Zahlenfolgen.....	33
Gemischte Aufgaben.....	36
<b>3 Grenzwerte und Stetigkeit.....</b>	<b>39</b>
Rückblick.....	39
3.1 Verhalten einer Funktion im Unendlichen.....	40
3.2 Grenzwert an einer Stelle.....	43
3.3 Stetigkeit von Funktionen.....	47
Gemischte Aufgaben.....	50
<b>4 Ableiten von Funktionen.....</b>	<b>58</b>
Rückblick.....	58
4.1 Differenzierbarkeit und Ableitungsfunktion.....	59
4.2 Regeln zum Ableiten von Funktionen.....	62
4.3 Ableiten elementarer Funktionen.....	65
Gemischte Aufgaben.....	68
<b>5 Anwendungen der Differenzialrechnung.....</b>	<b>74</b>
Rückblick.....	74
5.1 Analyse der Eigenschaften von Funktionen.....	75
5.2 Extremwertprobleme.....	77
5.3 Bestimmen von Funktionsgleichungen.....	82
5.4 Das NEWTON-Verfahren.....	83
Gemischte Aufgaben.....	84
<b>B Integralrechnung.....</b>	<b>93</b>
<b>1 Das bestimmte Integral.....</b>	<b>93</b>
Rückblick.....	93
1.1 Bestandsrekonstruktionen.....	95
1.2 Ausschöpfen von Flächen und Volumina.....	97
1.3 Flächen unter Kurven.....	99
1.4 Eigenschaften des bestimmten Integrals.....	101
Gemischte Aufgaben.....	102

<b>2</b>	<b>Rechnen mit Integralen</b> .....	103
	Rückblick .....	103
2.1	Stammfunktionen .....	103
2.2	Regeln für das Ermitteln unbestimmter Integrale .....	106
2.3	Integration durch lineare Substitution .....	110
2.4	Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung .....	111
2.5	Weitere Integrationsverfahren; uneigentliche Integrale .....	114
2.6	Numerische Integration .....	115
	Gemischte Aufgaben .....	117
<b>3</b>	<b>Anwendungen der Integralrechnung</b> .....	123
	Rückblick .....	123
3.1	Berechnen von Flächeninhalten .....	123
3.2	Physikalische und technische Probleme .....	126
3.3	Rotationskörper und Bogenlängen .....	128
	Gemischte Aufgaben .....	130
<b>C</b>	<b>Komplexe Aufgaben</b> .....	133