

<b>Inhalt</b>	
<b>Danksagung</b>	<b>17</b>
<b>Einführung</b>	<b>19</b>
<b>Teil I: Funktionen mit einer Variablen</b>	<b>27</b>
<b>1 Häufig vorkommende Funktionstypen</b>	<b>27</b>
Funktionen ganz allgemein	27
Polynome	34
Gebrochen rationale Funktionen	39
Potenz- und Wurzelfunktionen	43
Exponential-, Logarithmus- und Hyperbelfunktionen	45
Trigonometrische Funktionen	51
Betragsfunktion und Gaußklammerfunktion	57
<b>2 Stetigkeit und Grenzwerte von Funktionen</b>	<b>65</b>
Stetigkeit einer Funktion	65
Grenzwert einer Funktion	72
<b>3 Funktionen in anderen Darstellungen</b>	<b>83</b>
Funktionen in impliziter Darstellung	83
Funktionen in Parameterform	85
Funktionen in Polarkoordinaten	86
<b>Teil II: Ableitungen</b>	<b>91</b>
<b>4 Berechnen von Ableitungen</b>	<b>91</b>
Definition der Ableitung als Grenzwert	91
Rechenregeln für die Berechnung von Ableitungen	86

<b>5</b>	<b>Untersuchung von Funktionskurven</b>	<b>107</b>
	Die Gleichungen der Tangente und der Normale	107
	Das Steigungsverhalten und die Lage von Extremstellen	111
	Die Krümmungsrichtung und die Lage von Wendepunkten	114
<b>6</b>	<b>Fortgeschrittene Anwendungen</b>	<b>121</b>
	Entwicklung einer Funktion in eine Potenzreihe	121
	Das Newton-Verfahren für nichtlineare Gleichungen	132
	Die Regel von l'Hospital für unbestimmte Ausdrücke	138
	Verwendung von Ableitungen in Physik und Wirtschaft	141
<b>7</b>	<b>Ableiten von impliziten Funktionen und von Funktionen in Parameterform</b>	<b>145</b>
	Ableiten von impliziten Funktionen	145
	Ableiten von Funktionen in Parameterform	147
	<b>Teil III: Integrale</b>	<b>153</b>
<b>8</b>	<b>Unbestimmte Integrale: Die »Rolle rückwärts« des Ableitens</b>	<b>153</b>
	Grundintegrale, die Sie auswendig wissen sollten	153
	Umformungsregeln: Partielle Integration und Integration durch Substitution	157
	Partialbruchzerlegung von gebrochen rationalen Funktionen	165
	Nachschlagen in einer Formelsammlung	173
	Integration von Reihenentwicklungen	176
<b>9</b>	<b>Bestimmte Integrale: Die eine Zahl finden, auf die alles ankommt</b>	<b>181</b>
	Berechnung von Integralen durch Auswerten der Stammfunktion	181
	Näherungsrechnung mit der Trapezregel und mit der Simpsonregel	190
	Bestimmung von Flächeninhalten, Kurvenlängen und anderen geometrischen Angaben	198
	Flächenberechnung bei Polarkoordinaten	208

■	<b>Teil IV: Funktionen mit mehreren Variablen</b>	<b>215</b>
■	<b>10 Darstellung von Funktionen mit zwei Variablen</b>	<b>215</b>
	Funktionsgebirge und Höhenlinien	215
	Stetigkeit	218
■	<b>11 Ableitungen und Integrale von Funktionen mit mehreren Variablen</b>	<b>223</b>
	Von der partiellen Ableitung zur Tangentialebene	223
	Suche nach Extremstellen	227
	Mehrdimensionales Integrieren	230
■	<b>Anhang</b>	<b>241</b>
■	<b>Lösungen</b>	<b>245</b>
■	<b>Glossar</b>	<b>257</b>
■	<b>Index</b>	<b>261</b>

