



Inhaltsverzeichnis

Margot Ruschitzka, Wolfgang Reckfort

Ingenieurmathematik

Vektor- und Infinitesimalrechnung für Bachelors

ISBN: 978-3-446-41788-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41788-5>

sowie im Buchhandel.

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	9
1.1 Mengen	9
1.2 Zahlen	10
1.3 Regeln	14
1.4 Binome	19
1.5 Abstand	21
1.6 Winkel	22
2 Lineare Algebra	26
2.1 Gleichungen	28
2.2 Betragsgleichungen	39
2.3 Ungleichungen	40
2.4 Gleichungssysteme	43
2.5 Anwendungen	51
3 Vektoren	56
3.1 Gerichtete Größen	57
3.2 Stabstatik	61
3.3 Hafenansteuerung bei Strom	64
3.4 Vektoren – trigonometrisch	68
4 Vektorrechnung	70
4.1 Arithmetik (gerechnete Geometrie)	70
4.2 Mast legen (Kraftzerlegung)	79
4.3 Skalarprodukt	83
4.4 Vektorprodukt	87
4.5 Nützliches	90
4.6 Geraden und Ebenen (Geometrie – Algebra)	94
4.7 Schiffskollisionskurs – Vektoren in Bewegung	108
5 Folgen	114
5.1 Folgen und Grenzwert	114
5.2 Fundamentalfolgen und Regeln	118
6 Funktionen	126
6.1 Darstellungsarten	128

6.2 Die Standardfunktionen	133
6.3 Eigenschaften	139
6.4 Umkehrfunktion	143
6.5 Manipulation, Transformation	146
6.6 Sonder- und Spezialfunktionen	150
6.7 Die Parameterform	156
7 Differenzialrechnung	166
7.1 Differenziation	169
7.2 Standardableitungen	173
7.3 Regeln	175
7.4 Aspekte der Differenzialrechnung	181
7.5 Lineare Approximation einer Funktion	186
7.6 Geschwindigkeit	188
7.7 Formalismus	191
8 Integralrechnung	200
8.1 Die bestimmte Integration	200
8.2 Die Stammfunktion	204
8.3 Die Grundintegrale	207
8.4 Uneigentliche Integrale	208
8.5 Integration zusammengesetzter Funktionen	211
8.6 Flächen unter Kurven	216
8.7 Das unbestimmte Integral	220
8.8 Von der Summe zum Integral	223
8.9 Der Hauptsatz	230
9 Anwendungen, Ausblicke	235
9.1 Intermezzo	236
9.2 Iteration	243
9.3 Interpolationen	257
9.4 Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung	262
9.5 Vektorfunktionen	268
9.6 Krümmung	276
9.7 e-Spirale	284
9.8 Ein Mobilé	288
9.9 Integralfunktionen	293
Literaturverzeichnis	300
Stichwortverzeichnis	301