

Inhaltsverzeichnis

1 Mengen, Logik, Zahlenmengen	9
1.1 Mengen, Logik	9
1.2 Zahlenmengen	10
1.3 Algebra	12
1.4 Potenzen, Wurzeln, Logarithmen	14
2 Finanzmathematik	16
3 Komplexe Zahlen	20
3.1 Grundrechenoperationen	20
3.2 Nullstellen	24
3.3 Harmonische Schwingungen	25
3.4 Funktionen	27
4 Gleichungen	29
4.1 Algebraische Gleichungen	29
4.2 Transzendente Gleichungen	30
5 Lineare Gleichungssysteme	32
6 Vektorrechnung	35
6.1 Grundrechenarten	35
6.2 Produkte	36
6.3 Lineare Abhängigkeit von Vektoren	39
7 Analytische Geometrie	40
7.1 Darstellung von Gerade und Ebene im Raum	40
7.2 Grundaufgaben	41
8 Matrizen	45
8.1 Begriffe und Bezeichnungen	45
8.2 Grundrechenoperationen	47
8.3 Determinanten	49
8.4 Eigenwerte, Eigenvektoren	52
8.5 Mehrstufige Prozesse	53
8.6 Cramersche Regel	54
8.7 Überbestimmte lineare Gleichungssysteme	54
8.8 Ausgleichsrechnung	55

9 Funktionen und ihre Graphen	57
10 Analysis	72
10.1 Folgen und Reihen	72
10.2 Ableitungen	76
10.3 Integralrechnung	85
10.4 Funktionen von mehreren Variablen	96
11 Ebene Geometrie	105
11.1 Dreiecke	105
11.2 Vierecke	107
11.3 Kreise	108
11.4 Kongruenz und Ähnlichkeit	109
12 Kegelschnitte	111
13 Kurven in Parameterdarstellung	113
14 Räumliche Geometrie	117
15 Gewöhnliche Differenzial- und Differenzengleichungen	120
15.1 Differenzialgleichung erster Ordnung	120
15.2 Differenzen- und Differenzialgleichungen höherer Ordnung	126
15.2.1 Lineare Differenzialgleichungen mit konstanten Koeffizienten	126
15.2.2 Systeme linearer Differenzialgleichungen erster Ordnung mit konstanten Koeffizienten	130
15.2.3 Lineare Differenzengleichungen mit konstanten Koeffizienten	132
16 Fourierreihen	135
17 Integraltransformationen	143
17.1 Sprung- und Impulsfunktionen	143
17.2 Faltungsintegral	145
17.3 Fouriertransformation	146
17.4 Laplacetransformation	149
17.5 z -Transformation	155
Sachwortverzeichnis	159