

Inhaltsverzeichnis

MATHEMATIK

1	Allgemeines	9
1.1	Logik und Beweisverfahren	9
1.2	Mengen	11
1.3	Relationen	12
1.4	Abbildungen	13
1.5	Zahlen	14
2	Algebra	20
2.1	Binomische Formeln und Faktorzerlegung	20
2.2	Polynomfunktionen	21
2.3	Gleichungen höheren Grades in einer Unbekannten	22
2.4	Algebraische Strukturen	25
2.5	Lineare Algebra	27
2.6	Lineare Gleichungssysteme	33
3	Diskrete Mathematik	35
3.1	Elementare Zahlentheorie	35
3.2	Zahlenfolgen	38
3.3	Fakultäten und Binomialkoeffizienten	42
3.4	Kombinatorik (Abzählprobleme)	44
3.5	Graphentheorie	46
4	Analysis	51
4.1	Reelle Zahlenfolgen	51
4.2	Reelle Funktionen	54
4.3	Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit	61
4.4	Differentialrechnung	62
4.5	Integralrechnung	70
4.6	Reihenentwicklung von Funktionen	77
4.7	Spezielle Ungleichungen und Näherungsformeln	81
4.8	Differentialgleichungen	81
5	Geometrie	83
5.1	Planimetrie	83
5.2	Stereometrie	92
5.3	Trigonometrie und Goniometrie	97
5.4	Sphärische Trigonometrie	100
5.5	Analytische Geometrie und Vektorgeometrie	101
5.6	Abbildungsgleichungen	111
5.7	Koordinatentransformationen	113

6	Stochastik	115
6.1	Beschreibende (deskriptive) Statistik	115
6.2	Wahrscheinlichkeitsrechnung	117
6.3	Beurteilende (induktive) Statistik	124
6.4	Wichtige einfache Testverfahren und Vertrauensintervalle	126
7	Numerik	133
7.1	Polynomfunktionen	133
7.2	Interpolation	134
7.3	Systeme linearer Gleichungen	135
7.4	Approximation im quadratischen Mittel	136
7.5	Lösen von Gleichungen mit einer Unbekannten	138
7.6	Numerische Berechnung von Integralen (Quadratur)	139
7.7	Numerische Differentiation	141
7.8	Differentialgleichungen	142
7.9	Diskrete Fouriertransformation (DFT)	143
7.10	Erzeugen von Zufallszahlen	144
8	Mathematische Tafeln	146

PHYSIK

1	Klassische Mechanik	155
1.1	Kinematik	155
1.2	Dynamik des Massenpunktes	157
1.3	Starrer Körper	162
1.4	Deformierbare Medien	164
2	Wellenlehre, Optik, Akustik	166
3	Wärme	170
4	Elektrizität	173
4.1	Elektrostatik	173
4.2	Gleichstrom	175
4.3	Magnetismus	177
4.4	Harmonischer Wechselstrom	179
5	Spezielle Relativitätstheorie	181
6	Atomphysik	182
7	Kernphysik	183
8	Messfehler	184

9	Physikalische Konstanten	185
9.1	Einheiten	185
9.2	Mechanik	187
9.3	Wärme	190
9.4	Optik	193
9.5	Elektrizität	194
9.6	Atom- und Kernphysik	195
9.7	Geophysikalische Daten der Schweiz	204

ASTRONOMIE

1	Allgemeines	205
2	Erde und Erdsatelliten	209
3	Sonne	211
4	Sonnensystem	212
5	Sterne	214
6	Galaxien	216
7	Kosmos	217

CHEMIE

1	Definitionen und Formeln	218
2	Chemische Thermodynamik	222
3	Atombau	226
4	Elemente	228
5	Anorganische Chemie	231
6	Organische Chemie	233
7	Biochemie	237
8	Instrumentalanalytik	244
9	Säuren und Basen	248
10	Redoxreaktionen	249
	Stichwortverzeichnis	251