

Inhalt

1	Elementares Rechnen	1
1.1	Die Grundrechenarten	1
1.2	Bruchrechnung	10
1.3	Prozentrechnung	13
1.4	Rechnen mit Potenzen	15
1.5	Summen- und Produktzeichen	16
1.6	Fakultät und Binomialkoeffizienten	19
2	Elementare Strukturen	25
2.1	Aussagenlogik	25
2.2	Anordnung von Zahlen	32
2.3	Mengenlehre	32
3	Funktionen	37
3.1	Grundlegendes	37
3.2	Umkehrbarkeit und Monotonie	42
3.3	Komposition von Abbildungen	46
3.4	Translationen, Skalierungen und Spiegelungen	48
3.5	Die Wurzelfunktionen	52
3.6	Polynome	55
3.6.1	Polynome vom Grad 0	56
3.6.2	Polynome vom Grad 1	56
3.6.3	Polynome vom Grad 2	58

3.7	Rationale Funktionen	59
3.8	Die e-Funktion und ihre Umkehrfunktion, der natürliche Logarithmus ..	63
3.8.1	Rechnen mit Logarithmen	65
3.8.2	Logarithmische Skalen	67
3.8.3	Andere Logarithmen als der natürliche	68
4	Lösen von Gleichungen und Ungleichungen	75
4.1	Grundlegendes zu Gleichungen	75
4.2	Lineare Gleichungen	77
4.3	Gleichungen mit Brüchen	78
4.4	Gleichungen mit Beträgen	79
4.5	Quadratische Gleichungen	81
4.6	Gleichungen mit Quadratwurzeln	83
4.7	Bestimmung von Umkehrfunktionen	86
4.8	Weitere Gleichungen	87
4.9	Gleichungssysteme	89
4.10	Textaufgaben	91
4.11	Grundlegendes zu Ungleichungen	94
4.12	Lineare Ungleichungen	96
4.13	Ungleichungen mit Brüchen	97
4.14	Ungleichungen mit Beträgen	98
4.15	Quadratische Ungleichungen	101
4.16	Weitere Ungleichungen	103
5	Ein wenig elementare Geometrie	107
5.1	Rechtwinklige Dreiecke	107
5.2	Kreis und Ellipse	109
5.3	Hyperbeln	111
5.4	Parabeln und Geraden	114
5.5	Die Strahlensätze	116
6	Trigonometrische Funktionen	119
6.1	Trigonometrie am Einheitskreis	119
6.2	Wissenswertes über sin und cos	121

6.3	Schwingungen	125
6.4	Wissenswertes über $\tan$ und $\cot$	126
6.5	Die Umkehrfunktionen der trigonometrischen Funktionen	128
7	Einige Tests	131
7.1	Test Nr. 1 der Fachhochschule Bochum	133
7.2	Test Nr. 2 der Fachhochschule Bochum	135
7.3	Test der Fachhochschule Koblenz	137
7.4	Test Nr. 1 der Hochschule Wismar	138
7.5	Test Nr. 2 der Hochschule Wismar	140
	Lösungen	143
	Literatur	159
	Symbolverzeichnis	161
	Stichwortverzeichnis	163