

Inhalt

Vorwort

Algebra	1
1 Zahlenmengen und Rechenregeln	3
1.1 Zahlenmengen	3
1.2 Die vier Grundrechenarten	6
1.3 Teiler und Teilbarkeit	11
1.4 Brucharten und Rechnen mit Brüchen	13
1.5 Prozent- und Zinsrechnung	19
1.6 Potenz und Wurzel	21
1.7 Runden und Überschlagen	26
1.8 Größen und ihre Einheiten	27
1.9 Sachaufgaben	30
2 Rechnen mit Variablen	31
2.1 Variablen	31
2.2 Äquivalenzumformungen von Termen	31
2.3 Definition von (Un-)Gleichungen	36
2.4 Äquivalenzumformungen bei Gleichungen und Ungleichungen	37
2.5 Lineare Gleichungen und Ungleichungen	39
2.6 Lineare Gleichungssysteme	39
2.7 Bruchgleichungen	42
2.8 Betragsgleichungen	44
2.9 Wurzelgleichungen	44
2.10 Quadratische Gleichungen	45
2.11 Logarithmus und Exponentialgleichung	48

3 Funktionen	50
3.1 Definition der Funktion	50
3.2 Direkte und indirekte Proportionalität	51
3.3 Lineare Funktionen	53
3.4 Elementare gebrochen-rationale Funktionen	59
3.5 Quadratische Funktionen und Parabeln	61
3.6 Exponentialfunktion	68
3.7 Lineares und exponentielles Wachstum	70
3.8 Ganzrationale Funktionen	75
Stochastik	81
4 Einfache Zufallsexperimente	83
4.1 Ergebnis- und Ereignismenge	83
4.2 Absolute und relative Häufigkeit	85
4.3 Wahrscheinlichkeit	88
4.4 Laplace-Experimente	89
5 Zusammengesetzte Zufallsexperimente	90
5.1 Baumdiagramm und Zählprinzip	90
5.2 Pfadregeln	92
5.3 Bedingte Wahrscheinlichkeit	94
Geometrie	95
6 Ebene Geometrie	97
6.1 Grundbegriffe	97
6.2 Winkelgrößen und Winkelgesetze	99
6.3 Achsen- und Punktsymmetrie	101
6.4 Kongruenz von Figuren	107
6.5 Dreiecke und Dreieckskonstruktionen	108
6.6 Vierecke und Viereckskonstruktionen	113

6.7	Kreise und Konstruktion von Tangenten	116
6.8	Flächeninhalt und Umfang	118
6.9	Strahlensatz und ähnliche Dreiecke	123
6.10	Satzgruppe des Pythagoras	126
7	Räumliche Geometrie	129
7.1	Quader und Würfel	129
7.2	Gerades Prisma	132
7.3	Gerader Kreiszylinder	134
7.4	Pyramide	135
7.5	Gerader Kreiskegel	138
7.6	Kugel	140
8	Trigonometrie	142
8.1	\sin , \cos und \tan im rechtwinkligen Dreieck	142
8.2	\sin , \cos und \tan im Einheitskreis	144
8.3	Polarkoordinaten	146
8.4	\sin , \cos und \tan im allgemeinen Dreieck	147
8.5	\sin und \cos als Funktion	149
	Stichwortverzeichnis	153

Autor: Alfred Müller