

Inhaltsverzeichnis

1 Logische Symbole und Begriffe	9
1.0 Vortest	9
1.1 Aussagen	9
1.2 Verknüpfungen von Aussagen	11
2 Zahlen	14
2.1 Zahlbegriffe	14
2.2 Zahlenarten	15
2.3 Zahlensysteme	16
3 Grundbegriffe aus der Mengenlehre	19
3.0 Vortest	19
3.1 Begriff der Menge	19
3.2 Beziehungen zwischen Mengen	21
3.3 Mengenoperationen	22
4 Grundlagen der Arithmetik	25
4.0 Vortest	25
4.1 Die vier Grundrechenarten	25
4.2 Das Rechnen mit Klammern	26
4.3 Binomische Formeln	31
4.4 Primzahlen und Primfaktoren	33
4.5 Rechnen mit Brüchen	36
5 Potenzen und Wurzeln	40
5.0 Vortest	40
5.1 Potenzbegriff	40
5.2 Potenzen mit ganzzahligem Exponenten	41
5.3 Wurzeln	42
5.4 Potenzen mit gebrochenem Exponenten	43
6 Logarithmen	45
6.0 Vortest	45
6.1 Begriff des Logarithmus	45
6.2 Rechenregeln für Logarithmen	47
7 Gleichungen mit einer Variablen	49
7.0 Vortest	49
7.1 Bestimmungsgleichungen	49
7.2 Umformung von Gleichungen	50
7.3 Auflösung linearer Bestimmungsgleichungen	51
7.4 Anwendungen	53
7.5 Verhältnisgleichungen	55
7.6 Wurzelgleichungen	56
7.7 Prozentrechnung	57
7.8 Einfache Zinsrechnung	60
7.9 Potenz- und Exponentialgleichungen	62

8 Lineare Gleichungen mit mehreren Variablen	64
8.0 Vortest	64
8.1 Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen	64
8.2 Lösung linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen	65
8.3 Zur Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme	68
8.4 Anwendung von Gleichungssystemen mit zwei Variablen	69
9 Quadratische Gleichungen mit einer Variablen	71
9.0 Vortest	71
9.1 Formen quadratischer Gleichungen	71
9.2 Lösung von $ax^2 + c = 0$ und $ax^2 + bx = 0$	71
9.3 Lösung der allgemeinen quadratischen Gleichung	72
9.4 Anwendungen	75
9.5 Biquadratische Gleichungen	76
9.6 Gleichungen höherer Ordnung	77
10 Ungleichungen	79
10.0 Vortest	79
10.1 Begriff der Ungleichung	79
10.2 Rechenregeln für Ungleichungen	80
10.3 Lineare Ungleichungen mit einer Variablen	81
10.4 Doppelte Ungleichungen	83
10.5 Geometrische Interpretation von Ungleichungen	83
10.6 Nichtlineare Ungleichungen	84
11 Grundzüge der Planimetrie	91
11.0 Vortest	91
11.1 Grundbegriffe	91
11.2 Dreieck	95
11.3 Viereck	98
11.4 Vieleck	101
11.5 Strahlensätze	102
11.6 Kreis	104
12 Grundzüge der Stereometrie	106
12.0 Vortest	106
12.1 Grundbegriffe	106
12.2 Quader und Würfel	106
12.3 Kugel und Zylinder	107
12.4 Prismen, Pyramiden, Kegel und Kegelschnitte	109
12.5 Andere Körper	111
13 Trigonometrie	112
13.0 Vortest	112
13.1 Winkelfunktionen	112
13.2 Wichtige Regeln für Winkelfunktionen	113
Anhang A1: Lösungen der Übungsaufgaben	115
Anhang A2: Literaturverzeichnis	133
Anhang A3: Symbolverzeichnis und griechisches Alphabet	134
Stichwortverzeichnis	137