

Grundlagen	6
Mathematische Begriffe und Bezeichnungen	6
Griechisches Alphabet	6
Logik	7
Mengen	8
Zahlenmengen	9
Intervalle	9
Zahldarstellungen	9
Runden und Näherungswerte	10
Primzahlen	10
Elementare Algebra	11
Teiler und Vielfache	11
Bruchrechnung	11
Rechenoperationen und Rechengesetze	12
Kehrzahl	13
Gegenzahl und Betrag	13
Termumformungen	13
Potenzen und Wurzeln	13
Logarithmen	14
Komplexe Zahlen	15
Proportionen	16
Dreisatz	16
Prozent- und Zinsrechnung	16
Mittelwerte	18
Vollständige Induktion	18
Gleichungen und Ungleichungen	18
Lineare Gleichungssysteme mit zwei Gleichungen und zwei Variablen	22
Lineare Ungleichungssysteme mit zwei Variablen	23
Funktionen und ihre Graphen	24
Grundbegriffe	24
Eigenschaften von Funktionen und ihren Graphen	25
Lineare Funktionen und Geraden	27
Quadratische Funktionen und Parabeln	28
Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten	29
Potenzfunktionen mit gebrochenen Exponenten (Wurzelfunktionen)	30
Rationale Funktionen	30
Exponential- und Logarithmusfunktionen	32
Trigonometrische Funktionen (Winkelfunktionen)	33
Parameterdarstellung von Kurven in der Ebene	35

Ebene Geometrie (Planimetrie)	36
Grundbegriffe	36
Dreiecke	38
Vierecke	43
Regelmäßige Vielecke (n-Ecke)	45
Kreis und Kreisteile	46
Kongruenz	47
Zentrische Streckungen	48
Strahlensätze	49
Satz von Menelaos	49
Satz von Ceva	49
Ähnlichkeit	49
Teilung einer Strecke	50
Räumliche Geometrie (Stereometrie)	51
Körper mit ebenen Begrenzungsflächen	51
Körper mit gekrümmten Begrenzungsflächen	52
Rotationskörper	53
Prinzip von Cavalieri	53
Polyeder und regelmäßige Polyeder (Platonische Körper)	54
Darstellung von Körpern (Darstellende Geometrie)	55
Trigonometrie	56
Grad- und Bogenmaß	56
Sinus, Kosinus, Tangens und Kotangens	56
Analysis	60
Folgen und Reihen	60
Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen	63
Differenzialrechnung	65
Anwendungen der Differenzialrechnung	67
Integralrechnung	72
(Gewöhnliche) Differenzialgleichungen	78
Ebene Koordinatengeometrie	80
Koordinatensysteme	80
Transformationen des Koordinatensystems	80
Grundgebilde	81
Kegelschnitte	83

Analytische Geometrie des Raumes	86
Vektoren	86
Teilung und Mittelpunkt einer Strecke	90
Schwerpunkt eines Dreiecks	90
Geraden	90
Ebenen	91
Kugeln	92
Berechnung von Winkelgrößen	93
Berechnung von Abständen	93
Lagebeziehungen	94
Lineare Algebra	99
Vektorraum	99
Untervektorraum	99
Linearkombination	99
Lineare Hülle	99
Lineare Abhängigkeit und lineare Unabhängigkeit von Vektoren	100
Erzeugendensystem	100
Basis und Dimension	100
Koordinaten, Komponenten und Koordinatenraum	100
Standardbasis	101
Skalarprodukt und euklidischer Vektorraum	101
Matrizen	101
Determinanten	105
Lineare Gleichungssysteme	107
Mehrstufige Prozesse	110
Affine Abbildungen der Ebene	112
Beschreibende Statistik	118
Grundbegriffe	118
Diagramme	121
Lagemaße	122
Streuemaße	124
Korrelationskoeffizient und Regressionsgerade	125
Kombinatorik	126
Grundbegriffe	126
Permutationen	127
Variationen	127
Kombinationen	127
Übersicht Permutation – Variation – Kombination	128

Wahrscheinlichkeitsrechnung	129
Grundbegriffe	129
Rechnen mit Ereignissen	130
Wahrscheinlichkeit und Wahrscheinlichkeitsverteilung	131
Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten	131
Mehrstufige Zufallsexperimente	132
Bedingte Wahrscheinlichkeit	132
Gauß'sche Glockenfunktionen	134
Zufallsgrößen und ihre Verteilung	135
Spezielle Verteilungen	137
Beurteilende Statistik	143
Testen von Hypothesen	143
Signifikanztest bei binomialverteilten Zufallsgrößen	145
Alternativtest	146
Konfidenzintervalle (Vertrauensintervalle)	146
Anhang: Tabellen	147
Fakultäten	147
Binomialkoeffizienten	147
Binomialverteilung – Wahrscheinlichkeitsfunktion	148
Binomialverteilung – Verteilungsfunktion	150
Gauß-Funktion (Dichtefunktion der Standardnormalverteilung)	154
Gauß'sche Summenfunktion (Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung)	155
Register	156