

Inhalt



Zahl und Größe

Mathematische Zeichen	5
Römische Ziffern und Zahlen	5
Griechisches Alphabet	6
Zahlenbereiche	6
Primzahlen	7
Größen und Einheiten	7
Länge ■ Flächeninhalt	7
Rauminhalt (Volumen) ■ Masse ■ Zeit (Zeitspannen) ■ Selten gebrauchte und veraltete Einheiten	8
Angloamerikanische Einheiten ■ Papierformate	9
Winkelmaße ■ Umrechnungstafel: Grad in Radiant ■ Umrechnungstafel: Radiant in Grad.	10

Rechnung und Überschlag

Grundrechenarten und schriftliche Rechenverfahren.	11
Gesetze der Grundrechenarten.	12
Multiplikationstabellen	12
Runden und Teilen	12
Rundungsregeln.	12
Teilbarkeitsregeln ■ Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) ■ Der größte gemeinsame Teiler (ggT) ■ Quersumme . . .	13
Weitere Rechenoperationen	14
Zehnerpotenzen	14
Darstellung von Zahlen mithilfe von Zehnerpotenzen ■ Potenzgesetze ■ Wurzelgesetze	15
Wurzeln in Potenzschreibweise.	16
Brüche.	16
Bezeichnungen von Brüchen ■ Erweitern und Kürzen	16
Rechnen mit Brüchen	17
Quadratzahlen, Quadratwurzeln, Kubikzahlen und Primfaktoren von n	18
Taschenrechner-Einmaleins.	19



Funktion und Zuordnung

Zuordnungen.	21
Direkte Proportionalität und umgekehrte (indirekte) Proportionalität	22
Dreisatzrechnung.	23
Prozentrechnung und Zinsrechnung	23
Bezeichnungen und Begriffe.	23
Grundaufgaben	24
Einige Prozentsätze und ihre Anteile von G ■ Jahres-, Monats- und Tageszinsen ■ Zinseszins	25
Promillerechnung	26
Gleichungen und Ungleichungen	26
Termumformungen	26
Äquivalente Umformungen von Gleichungen und Ungleichungen	27
Umformungen von Bruchgleichungen ■ Lineare Gleichungen.	28
Lineare Gleichungssysteme (LGS) mit zwei Variablen ■ Rechnerisches Lösen linearer Gleichungssysteme.	29
Grafisches Lösen linearer Gleichungs- systeme ■ Quadratische Gleichungen	30
Funktionen	31
Grundbegriffe	31
Bezeichnungen am Koordinatensystem ■ Lineare Funktionen	32
Konstante Funktionen ■ Quadratische Funktionen – allgemeine Form	33
Quadratische Funktionen – Normalform . . .	34
Winkelfunktionen ■ Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken	35
Spezielle Funktionswerte der Winkelfunk- tionen ■ Steigung (Gefälle) ■ Maßstab	36

Raum und Form

Punkt, Gerade, Strecke und Winkel	37
Bezeichnungen und Begriffe.	37
Konstruktionen senkrechter und paralleler Geraden mit dem Geodreieck	38
Einteilung der Winkel ■ Zeichnen von Winkeln mit dem Geodreieck	39
Winkelpaare.	40

Geometrische Grundkonstruktionen mit Zirkel und Geodreieck	41
Konstruktion des Mittelpunktes und der Mittelsenkrechten einer Strecke	41
Konstruktion einer Winkelhalbierenden	42
Geometrische Abbildungen und Ähnlichkeit	42
Strahlensätze	42
Zentrische Streckung	43
Ähnlichkeit und Kongruenz	44
Ähnlichkeitssätze für Dreiecke ■	
Kongruenzsätze für Dreiecke	44
Dreiecke	45
Winkel und Linien im Dreieck	45
Einteilung der Dreiecke nach Seiten und Winkeln	46
Berechnungen im Dreieck ■ Konstruktion von Dreiecken	47
Das rechtwinklige Dreieck ■ (Satz des Pythagoras)	49
Vierecke	52
Übersicht der Vierecke ■ Bezeichnungen und Eigenschaften allgemeiner Vierecke	52
Berechnungen an Vierecken	53
Regelmäßige Vielecke (n -Ecke)	55
Kreis	56
Bezeichnungen, besondere Linien und Berechnungen am Kreis	56
Kreisbogen, Kreisabschnitt und Kreisring ■ Sätze über Winkel am Kreis	57
Zusammengesetzte Flächen	58
Unregelmäßige Vielecke ■ Berechnungen an zusammengesetzten Flächen	58
Körper	59
Darstellung von Körpern	59
Berechnung von Volumen und Oberfläche an Körpern	61
Zusammengesetzte Körper	68

Chance und Risiko

Diagramme	69
Grundbegriffe der Stochastik	70
Statistische Kenngrößen	72
Mehrstufige Zufallsversuche	73
Kombinatorik	74
Statistik mit Tabellenkalkulation	75
Grundlagen einer Tabellenkalkulation	75
Statistische Berechnungen	76



Natur und Technik

Mechanik	77
Wichtige Größen und Einheiten der Mechanik	77
Kräfte und kraftumformende Einrichtungen	78
Bewegungen	79
Wärmelehre	80
Wichtige Größen und Einheiten der Wärmelehre ■ Wärme und Wärmeübertragung ■	
Längen- und Volumenänderung	80
Elektrizitätslehre	81
Wichtige Größen und Einheiten der Elektrizitätslehre ■ Schaltzeichen	81
Gleichstromgesetze ■ Ausgewählte spezifische elektrische Widerstände	82
Unverzweigter und verzweigter Stromkreis ■ Transformator	83
Optik	84
Wichtige Größen und Einheiten der Optik ■ Reflexion und Brechung von Licht	84
Ausgewählte Brechzahlen verschiedener Stoffe ■ Optische Abbildungen mit Linsen und Bildkonstruktion	85
Astronomie	86
Einheiten in der Astronomie ■ Zeitzonen der Erde ■ Entstehung der Mondphasen	86
Die Planeten des Sonnensystems ■ Eigenschaften der Sonne	87
Chemie	88
Anorganische Stoffe	88
Organische Stoffe	90
Größengleichungen der Chemie ■ Zusammensetzungsgrößen ■ Berechnungen zu Größen und zu chemischen Reaktionen	91
Gesundheit und Ernährung	92
Energie-, Nährstoff-, Wasser- und Vitamin-gehalt ausgewählter Nahrungsmittel ■	
Körpermassenindex (BMI)	92
Register	93