

Inhalt



MATHEMATIK

Zahlen, Zeichen, Ziffern	5	Geometrie	24
Mathematische Zeichen	5	Einteilung der Dreiecke / Ebene Figuren	24
Griechisches Alphabet	6	Körper / Satz des Cavalieri	26
Frakturbuchstaben	6	Regelmäßige Polyeder	27
Zahlenbereiche	7	Winkelpaare / Sätze im allgemeinen Dreieck	28
Rechenoperationen	8	Satzgruppe des Pythagoras – Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck	29
Termumformungen	8	Sätze über Winkel am Kreis	29
Mittelwerte	8	Sehnenviereck / Tangentenviereck	29
Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen	9	Strahlensätze	30
Teilbarkeitsregeln	9	Zentrische Streckung	30
Primzahlen	9	Goldener Schnitt	30
Römische Zahlzeichen	9	Darstellende Geometrie	31
Zahlen im Zehnersystem / Dezimalzahlen	10	Kongruenz	32
Zahlen im Zweiersystem / Dualzahlen	10	Parallelverschiebung	32
Zahlen im Hexadezimalsystem / Hexadezimalzahlen	10	Spiegelung / Drehung	32
Umrechnungstafel Dezimalzahlen, Hexadezimalzahlen, Rechnen mit Bruchzahlen (gebrochenen Zahlen)	11	Koordinatensysteme	33
Rundungsregeln	11	Transformation eines kartesischen Koordinatensystems in der Ebene	33
Näherungswerte	11	Stochastik	34
Intervalle im Bereich reeller Zahlen	11	Diagramme	34
Komplexe Zahlen	12	Kombinatorik	35
Gleichungen und Funktionen	13	Grundbegriffe der Stochastik	36
Zuordnungen	13	Kenngößen der Häufigkeitsverteilung einer Datenreihe	36
Proportionale Zuordnungen / Proportionalität	13	Kenngößen zur Charakterisierung der Streuung	37
Prozentrechnung / Zinsrechnung	14	Mehrstufige Zufallsversuche	37
Skonto und Umsatzsteuer (auch Mehrwertsteuer)	14	Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten	38
Lineare Optimierung	15	Zufallsgrößen und ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung	39
Lineare Gleichungen / lineare Gleichungssysteme	16	Wertetafel zur Binomialverteilung ($n = 2; \dots; 10$)	42
Lineare Funktionen / konstante Funktionen	16	Summierte Binomialverteilung ($n = 2; \dots; 10$)	43
Quadratische Gleichungen	17	Wertetafel zur Binomialverteilung ($n = 12, 14, 16, 18$)	44
Quadratische Funktionen	17	Summierte Binomialverteilung ($n = 12, 14, 16, 18$)	45
Potenzen / Wurzeln / Logarithmen	18	Wertetafel zur Binomialverteilung ($n = 25, 50$)	46
Potenzfunktionen $y = f(x) = x^k$	19	Summierte Binomialverteilung ($n = 25, 50$)	47
Exponentialfunktionen / Logarithmusfunktionen	19	Standardnormalverteilung	48
Seiten-Winkel-Beziehungen am rechtwinkligen Dreieck – Sinus, Kosinus, Tangens, Kotangens	20	Zufallsziffern	49
Winkelfunktionen – Sinusfunktion und Kosinusfunktion	20	Analysis	50
Winkelfunktionen – Tangensfunktion und Kotangensfunktion	21	Folgen und Reihen	50
Spezielle Funktionswerte der Winkelfunktionen	21	Grenzwerte	51
Darstellung einer Winkelfunktion durch eine andere Funktion desselben Winkels	22	Differenzialrechnung	52
Additionstheoreme	22	Schrittfolge einer Kurvendiskussion	54
Summen / Differenzen sowie Funktionen des doppelten und des halben Winkels	22	Horner-Schema; Polynomdivision	55
Die Funktion $y = a \cdot \sin(bx + c)$	22	Integralrechnung	56
Winkelmaße	23	Flächeninhaltsberechnung durch Integration	58
Umrechnungstafel: Grad in Radiant	23	Volumenberechnung durch Integration	58
Umrechnungstafel: Radiant in Grad	23	Wachstumsprozesse, Wachstumsfunktionen; Differenzialgleichungen	59
		Vektorrechnung und analytische Geometrie	60
		Vektoren	60
		Einfache Operationen mit Vektoren	61
		Basis von Vektoren / Vektorraum	61
		Multiplikation von Vektoren	62
		Geradendarstellungen	63

Ebenendarstellungen / Schnittwinkel	64
Lagebeziehungen / Abstände	65
Kreis und Kugel	66
Kegelschnitte	67

Lineare Algebra	68
Matrizen	68
Rechnen mit Matrizen	69
Besondere Matrizen und Eigenschaften	70
Determinanten	71
Lösen linearer Gleichungssysteme mit der Cramer'schen Regel	72
Lösen linearer Gleichungssysteme mit dem Gauß'schen Eliminationsverfahren	73
Lineare Abbildungen	74
Affine Abbildungen	74



INFORMATIK

Datendarstellung	75
Einheiten	75
Datentypen (Auswahl)	75

Algorithmik	76
Algorithmusbegriff	76
Strukturelemente der Algorithmmierung in verschiedenen Darstellungsformen	76
Programmiermethodik (-technik)	77
Programmiersprachen	78

Web-Seitengestaltung	79
HTML-Befehle	79
Cascading Style Sheet (CSS)	80



WIRTSCHAFT

Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen	81
Kosten	81
Erlöse und Gewinne	82
Beschaffungsprozesse	83
Absatzprozesse	85
Produktion und Produktionsmöglichkeiten	88
Kosten- und Leistungsrechnung	89
Jahresabschluss – Kennzahlen der Bilanzanalyse	90
Jahresabschluss – Analyse der Gewinn- und Verlustrechnung	92
Finanzierung	95
Investitionsrechnung – statische Verfahren	98
Investitionsrechnung – dynamische Verfahren	99

Volkswirtschaftslehre	100
Matrizen in den Wirtschaftswissenschaften	100
Leontief-Modell	102
Nutzen	102
Angebot und Nachfrage	103
Besteuerung und Subventionierung	103
Elastizitäten	104
Wirtschaftskreislauf	105
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung	105
Geld und Geldpolitik	106
Beschäftigung	107
Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen	108



PHYSIK

Basiseinheiten des Internationalen Einheitensystems (SI)	109
---	-----

Mechanik	109
Größen und Einheiten der Mechanik	109
Größen und Einheiten der Akustik	111
Kraft, Geschwindigkeit, Beschleunigung	111
Reibungszahlen (Richtwerte)	115
Arbeit, Energie, Leistung	115
Impuls, Drehimpuls	116
Stoßarten / Gravitation	117
Mechanische Schwingungen	118
Mechanische Wellen	119
Schallgeschwindigkeiten	119
Mechanik der Flüssigkeiten und Gase	119
Dichten	120
Widerstandsbeiwerte c_w einiger Körper	121

Thermodynamik	121
Größen und Einheiten der Thermodynamik	121
Wärme, Wärmeübertragung	122
Feste Stoffe und Flüssigkeiten	122
Eigenschaften von festen Stoffen	123
Eigenschaften von Flüssigkeiten	123
Eigenschaften von Gasen	124
Heizwerte	124
Druckabhängigkeit der Siedetemperatur des Wassers	124
Ideales Gas / Reales Gas	125
Energie, Enthalpie, Entropieänderung	125
Kinetische Gastheorie	126

Elektrizitätslehre	127
Größen und Einheiten der Elektrizitätslehre und des Magnetismus	127
Spezifische elektrische Widerstände	128
Gleichstrom	128
Gesetze im unverzweigten und verzweigten Stromkreis	129
Elektrisches Feld	129
Magnetisches Feld	130
Hall-Konstanten R_H	131
Relative Permittivitäten ϵ_r (Permittivitätszahlen)	131
Relative Permeabilitäten μ_r (Permeabilitätszahlen) magnetischer Werkstoffe	131
Elektromagnetische Induktion	132
Wechselstrom	132
Widerstände im Wechselstromkreis	133
Transformator	133
Elektromagnetischer Schwingkreis	134
Elektromagnetische Wellen	134
Elektromagnetisches Spektrum	134
Schaltzeichen	135

Optik	136
Größen und Einheiten der Optik	136
Strahlenoptik	136
Wellenoptik	137
Lichtgeschwindigkeiten in Stoffen und im Vakuum	138
Brechzahlen n	138

Spezielle Relativitätstheorie	138
--------------------------------------	-----

Temperaturstrahlung	139
----------------------------	-----

Quantenphysik	139
Austrittsarbeiten W_A (Auslöseenergie E_A) der Elektronen aus reinen Metalloberflächen	140
Kernphysik	140
Beispiele für Halbwertszeiten $T_{1/2}$	140
Größen und Einheiten der Kernphysik und im Strahlenschutz	141
Atomkerne und Strahlenschutz	141
Auszug aus der Nuklidkarte (vereinfacht)	142
Alpha-, Beta- und Gammastrahlung	144
Naturkonstanten	144



CHEMIE

Übersichten zur Chemie	145
Chemische Elemente	145
Atom- und Ionenradien einiger Elemente	147
Anorganische Stoffe	148
Organische Stoffe	151
Molare Standardgrößen – Anorganische Verbindungen	154
Molare Standardgrößen – Organische Verbindungen	157
Griechische Zahlwörter in der chemischen Nomenklatur	158
Massenanteil und Dichte von sauren und alkalischen Lösungen	158
Molare Gitterenthalpie von Ionensubstanzen	159
Molare Hydratationsenthalpie einiger Ionen	159
Umschlagsbereiche für Säure-Base-Indikatoren	159
Komplexerfallskonstanten (Dissoziationskonstanten)	159
Säurekonstanten und Basekonstanten	160
Kryoskopische und ebullioskopische Konstanten von Lösemitteln	160
Löslichkeitsprodukte bei 25 °C	161
Elektrochemische Spannungsreihe der Metalle	162
Elektrochemische Spannungsreihe der Nichtmetalle	162
Elektrochemische Spannungsreihe einiger Redoxreaktionen / Löslichkeit einiger Gase in Wasser	163
Größengleichungen der Chemie	164
Stoffmenge, molare Masse, molares Volumen und Normvolumen	164
Zusammensetzungsgrößen	165
Chemische Thermodynamik	166
Reaktionskinetik / Chemisches Gleichgewicht	167
Säure-Base-Gleichgewichte	168
Löslichkeitsgleichgewichte	169
Elektrochemie	169
Kernchemie	170



BIOLOGIE

Allgemeine Angaben	171
Ungefähre Artenanzahlen einiger wichtiger Tiergruppen weltweit	171
Ungefähre Artenanzahlen einiger wichtiger Pflanzengruppen weltweit	171
Maximales Alter verschiedener Lebewesen	171
Zellbiologie	172
Lebensdauer von Zellen in verschiedenen Organen des Menschen	172
Größe von Zellen oder Zellorganellen	172
Dauer der Zellteilung (Mitose) verschiedener Zellen	172
Sinnes- und Nervenphysiologie	173
Obergrenze der Hörfähigkeit bei Tieren und beim Mensch	173
Schallpegel verschiedener Geräusche	173
Erregungsleitungsgeschwindigkeit in Nerven	173
Anzahl der Rezeptoren und ableitenden Nervenfasern der Sinne des Menschen	173
Stoff- und Energiewechsel	174
Ernährung	174
Täglich benötigte Nahrungsmenge verschiedener Lebewesen	174
Täglicher Energiebedarf von Säuglingen, Kindern und Jugendlichen	174
Energie-, Nährstoff-, Wasser- und Vitamingehalt ausgewählter Nahrungsmittel	175
Energiegehalt der Nährstoffe	175
Energieverbrauch bei verschiedenen Tätigkeiten	176
Körpermassenindex / Respiratorischer Quotient	176
Abbau der Nährstoffe im Körper	176
Veränderung des Sauerstoff- und Kohlenstoffdioxid- gehaltes in der Atemluft und im Blut des Menschen während der Atmung	177
Diffusion / Osmose / Enzymreaktionen	177
Genetik und Evolution	178
Chromosomensätze von Lebewesen	178
Genetischer Code	178
DNA- und RNA-Gehalt verschiedener Zellen des Menschen	179
Mutationsrate / Populationsgenetik / Evolution	179
Entwicklung der Lebewesen im Verlauf der Erdegeschichte	180
Ökologie	181
Wachstumsgesetze	181
Bestimmen der Wasserqualität	181
Biomasseproduktion und Wasserbilanz bei Pflanzen	182
Bestandsaufnahme von Pflanzen	182
Zeigerwerte von Pflanzen	183

REGISTER	184
----------	-----

Vorderer Einband: Größen und Einheiten
Hinterer Einband: Sonnensystem
 Periodensystem der Elemente