

○ I Trigonometrische Funktionen	L1
1 Sinus und Kosinus am Einheitskreis	L1
2 Das Bogenmaß	L2
3 Sinusfunktion und Kosinusfunktion	L3
4 Die allgemeine Sinusfunktion	L5
5 Trigonometrische Gleichungen	L8
6 Anwendungen trigonometrischer Funktionen	L10
Exkursion: Hast du Töne?	L12
Training	L13
○ II Zusammengesetzte Funktionen	L17
1 Zusammengesetzte Funktionen	L17
2 Verkettung von Funktionen	L19
3 Monotonie und Umkehrung	L20
Exkursion: Das Schluckvermögen einer Straße	L24
Training	L25
○ III Differentialrechnung	L31
1 Differenzen- und Differentialquotient	L31
2 Die Ableitungsfunktion	L33
3 Ableitungsregeln, höhere Ableitungen	L36
4 Tangenten	L37
5 Ableiten trigonometrischer Funktionen	L38
6 Die Kettenregel	L39
7 Die Ableitung der Exponentialfunktion	L40
8 Die Produktregel	L42
Exkursion: Das Newton-Verfahren	L43
Training	L46
○ IV Extremstellen und Wendestellen	L49
1 Bedeutung der ersten Ableitung – Monotonie	L49
2 Bedeutung der zweiten Ableitung – Krümmung	L50
3 Extrempunkte eines Funktionsgraphen	L52
4 Berechnung lokaler Extremstellen	L54
5 Berechnung von Wendestellen	L59
6 Vom Funktionsterm zum Graphen	L63
7 Differentialrechnung im Sachzusammenhang	L68
8 Kostenfunktionen in der Wirtschaft	L69
Exkursion: Stetigkeit	L71
Exkursion: Differenzierbarkeit	L71
Training	L72
○ V Integralrechnung	L78
1 Rekonstruktion von Größen	L78
2 Berechnen von Flächeninhalten	L78
3 Das bestimmte Integral	L80
4 Integralfunktionen	L83
5 Stammfunktionen	L85
6 Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung	L88
7 Flächen oberhalb und unterhalb der x-Achse	L91
8 Flächen zwischen zwei Graphen	L93
9 Rotationsvolumen	L96
Exkursion: Mittelwerte von Funktionen	L98
Exkursion: Kepler'sche Fassregel	L99
Training	L100

○ VI Lineare Gleichungssysteme; Funktionen bestimmen	L105
1 Der Gauß-Algorithmus	L105
2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	L107
3 Bestimmen von Polynomfunktionen	L108
4 Bestimmen von speziellen Funktionen	L112
Exkursion: Mischungen	L114
Training	L115
○ VII Optimieren und Modellieren	L119
1 Optimierung einbeschriebener Figuren	L119
2 Optimierung von Körpern und Verpackungen	L122
3 Optimierung mittels Ersatzfunktion	L124
4 Der Modellierungskreislauf	L126
Exkursion: „Licht läuft optimal.“	L130
Training	L130
○ VIII Geraden	L133
1 Geraden im Raum	L133
2 Gegenseitige Lage von Geraden	L134
3 Abstand und Winkel	L136
4 Modellieren mit Vektoren	L137
Exkursion: Bechreibung von Bewegungen duch Weltlinien	L139
Training	L139
○ IX Ebenen	L142
1 Vektorielle Beschreibung von Ebenen	L142
2 Koordinatengleichung einer Ebene	L144
3 Zeichnerische Darstellung von Ebenen	L146
4 Gegenseitige Lage von Ebenen und Geraden	L148
5 Gegenseitige Lage von Ebenen	L151
6 Abstand eines Punktes von einer Ebene	L152
7 Flächen- und Volumenberechnungen	L154
Exkursion: Winkel bei Ebenen	L155
Exkursion: Abstand zueinander windschiefer Geraden berechnen	L156
Training	L156
○ X Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeiten	L161
1 Zufallsexperimente	L161
2 Versuchsreihe; Wahrscheinlichkeitsverteilung	L161
3 Laplace-Experimente	L162
4 Mehrstufige Zufallsexperimente	L163
5 Verknüpfen von Ereignissen – Additionssatz	L165
6 Vierfeldertafel – bedingte Wahrscheinlichkeit	L167
7 Stochastische Unabhängigkeit	L168
8 Kombinatorik – Bestimmung von Anzahlen	L170
9 Diskrete Zufallsgrößen	L172
10 Erwartungswert und Standardabweichung bei Zufallsgrößen	L172
Exkursion: Das Ziegenproblem	L173
Exkursion: Peinliche Fragen	L173
Training	L174

o	XI Binomial- und Normalverteilung	L178
1	Bernoulli-Experimente	L178
2	Binomialverteilung – kumulierte Wahrscheinlichkeit	L179
3	Problemstellungen bei der Binomialverteilung	L181
4	Erwartungswert und Standardabweichung	L182
5	Normalverteilung	L184
6	Umgebungen um den Erwartungswert – Sigma-Regeln	L186
7	Wahrscheinlichkeiten schätzen – Konfidenzintervalle	L188
	Exkursion: Weitere Verteilungen	L190
	Training	L190
o	XII Rechnen mit Matrizen	L194
1	Matrizen	L194
2	Addition und skalare Multiplikation	L194
3	Multiplikation von Matrizen	L196
4	Inverse Matrizen	L197
	Training	L198
o	Strategisch vorgehen	L200