

Maturawissen Mathematik

Kapitel 1: Lineare Gleichungen und Funktionen	1
Lerneinheit 1: Lineare Gleichungen	2
Lernen	2
1 Lösen einer Gleichung – Äquivalenzumformungen	2
2 Vom Text zur Gleichung	6
3 Anwendungsaufgaben.....	7
4 Gleichungen mit Bruchtermen	8
5 Formelumwandlung..	9
Üben	11
Sichern	14
Wissen	15
Lerneinheit 2: Lineare Funktionen	18
Lernen	18
1 Lineare Modelle	18
2 Funktionsgleichung, Punkte, Steigung und Achsenabschnitt...	22
3 Grafische Darstellung mit technischer Unterstützung	25
4 Lineare Funktionen in Wirtschaft und Alltag	28
Üben	34
Sichern	37
Wissen	38
Lerneinheit 3: Gleichungssysteme in zwei und mehr Variablen	40
Lernen	40
1 Vom Text zu den Gleichungen	
2 Lösen eines Gleichungssystems in zwei Variablen	.41
3 Grafisches Lösen von Gleichungssystemen in zwei Variablen.	43
4 Lineare Gleichungssysteme mit drei oder mehr Unbekannten.....	45
5 Lösen linearer Gleichungssysteme mit dem Taschenrechner	46
Üben	47
Sichern	50
Wissen	52
Kapitel 2: Potenz- und Polynomfunktionen	55
Lerneinheit 1: Rechnen mit Potenzen.	56
Lernen	56
1 Potenz – der Begriff	56
2 Rechnen mit Potenzen.	57
Üben	61
Sichern	62
Wissen	63
Lerneinheit 2: Quadratische Gleichungen und Funktionen	65
Lernen	65
1 Quadratische Funktion – Parabel	65
2 Quadratische Gleichungen	69
3 Zusammenhänge zwischen quadratischen Gleichungen und Funktionen	72
4 Modellieren mit quadratischen Funktionen.....	74
Üben	79
Sichern	83
Wissen	84
Lerneinheit 3: Potenz- und Wurzelfunktionen	88
Lernen	88
1 Potenzfunktionen.....	88
2 Umkehrfunktionen.	94
3 Wurzelfunktionen	95
4 Polynomfunktionen.	99
5 Potenz- und Polynomgleichungen rechnerisch lösen	99
Üben	103
Sichern	105
Wissen	107
Kapitel 3: Exponential- und Logarithmusfunktionen	111
Lerneinheit 1: Exponential- und Logarithmusfunktionen	112
Lernen	112
1 Exponentialfunktionen.....	112
2 Logarithmusfunktionen	114
3 Exponentialgleichungen mit dem Logarithmus rechnerisch lösen	117
Üben	119
Sichern	120
Wissen	121
Lerneinheit 2: Wachstums- und Abnahmemodelle	122
Lernen	122
1 Exponentielles Wachstumsmodell	122
2 Exponentielles Abnahmemodell.....	124
3 Beschränktes Wachstum/beschränkte Abnahme	127
Üben	128
Sichern	131
Wissen	132

Lerneinheit 3: Finanzmathematik	134
Lernen	134
1 Zinsen und Zinseszinsen	134
2 Äquivalenzprinzip	137
Üben	139
Sichern	140
Wissen	140

Kapitel 4: Trigonometrische Funktionen

– Trigonometrie	143
Lerneinheit 1: Trigonometrische Funktionen	144
Lernen	144
1 Winkelfunktionen im rechtwinkeligen Dreieck	144
2 Vom Einheitskreis zur Winkelfunktion	147
3 Winkelfunktionen im Koordinatensystem	151
4 Parametervariationen von Winkelfunktionen und Argumentation mithilfe von Winkel- funktionen	153
5 Winkelsätze im allgemeinen Dreieck	159
Üben	160
Sichern	163
Wissen	164

Lerneinheit 2: Physikalische und technische Anwendungen

Anwendungen	169
Lernen	169
1 Allgemeine Begriffe	169
2 Die Praxis	170
Üben	173
Sichern	174
Wissen	174

Lerneinheit 3: Vermessungsaufgaben	176
Lernen	176
Vermessungsaufgaben	176
Üben	180
Sichern	182
Wissen	182

Kapitel 5: Differentialrechnung

Lerneinheit 1: Ableitungen	186
Lernen	186
1 Differenzen- und Differentialquotient	186
2 Ableitungsregeln	193
Üben	203
Sichern	205
Wissen	206

Lerneinheit 2: Anwendungen der Differentialrechnung	211
Lernen	211
1 Kurvendiskussion	211
2 Die „klassischen“ Extremwertberechnungen	223
Üben	229
Sichern	232
Wissen	233

Lerneinheit 3: Wirtschaftliche Anwendungen

– Kosten- und Preistheorie	237
Lernen	237
1 Kostenfunktionen	237
2 Erlös und Gewinn	241
Üben	243
Sichern	246
Wissen	246

Kapitel 6: Integralrechnung

Lerneinheit 1: Unbestimmtes Integral	250
Lernen	250
1 Finden einer Stammfunktion	250
2 Integration und Rechenregeln	252
3 Unbestimmtes Integral in der Praxis	254
Üben	256
Sichern	257
Wissen	257

Lerneinheit 2: Bestimmtes Integral	260
Lernen	260
1 Vom Rechteck zum Flächeninhalt	260
2 Bestimmtes Integral in der Praxis	268
Üben	271
Sichern	273
Wissen	274

Kapitel 7: Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

Lerneinheit 1: Von der Urliste zur Grafik	280
Lernen	280
1 Verschiedene Arten von Daten	280
2 Häufigkeit	281
3 Grafische Darstellungen	282
4 Manipulation mit Statistik	285
Üben	288
Sichern	291
Wissen	293

Lerneinheit 2: Statistische Maßzahlen	296	
Lernen	296	
1 Zentralmaße	296	
2 Streuungsmaße	299	
Üben	302	
Sichern	305	
Wissen	305	
Lerneinheit 3: Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung	308	
Lernen	308	
Was ist Wahrscheinlichkeit?	308	
Üben	317	
Sichern	321	
Wissen	322	
Lerneinheit 4: Zufallsvariable	324	
Lernen	324	
1 Was ist eine Zufallsvariable?	324	
2 Kennzahlen von Zufallsvariablen	326	
Üben	327	
Sichern	329	
Wissen	329	
Lerneinheit 5: Binomialverteilung	331	
Lernen	331	
Binomialverteilung	331	
Üben	336	
Sichern	339	
Wissen	339	
Lerneinheit 6: Normalverteilung	342	
Lernen	342	
1 Stetige Zufallsvariablen	342	
2 Normalverteilung	344	
Üben	353	
Sichern	358	
Wissen	359	
Kapitel 8: Basiswissen	361	
Lerneinheit 1: Variablen und Terme	362	
Lernen	362	
1 Variablen und Terme	362	
2 Rechnen mit Variablen	363	
Üben	366	
Sichern	367	
Wissen	367	
Lerneinheit 2: Prozentrechnung	368	
Lernen	368	
1 Das Ganze und seine Teile	368	
2 Rechnen mit Zinsen	372	
3 Um ist nicht gleich auf	373	
4 Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer)	374	
5 Mehrfach veränderter Grundwert – Skonto – Rabatt	376	
Üben	377	
Sichern	379	
Wissen	380	
Lerneinheit 3: Dezimal- und Gleitkomma-darstellung	382	
Lernen	382	
1 Potenzen	382	
2 Gleitkommadarstellung von Zahlen	384	
2 Rechnen mit gerundeten Zahlen	389	
Üben	390	
Sichern	392	
Wissen	392	
Lerneinheit 4: Zahlenmengen und Symbole	394	
Lernen	394	
1 Naturliche Zahlen	394	
2 Ganze Zahlen	396	
3 Rationale Zahlen	397	
4 Reelle Zahlen	400	
5 Mathematische Symbole	402	
Üben	404	
Sichern	409	
Wissen	410	
Lerneinheit 5: Funktionen	411	
Lernen	411	
1 Definition und Darstellung	411	
2 Eigenschaften	415	
3 Umkehrfunktion	417	
Üben	418	
Sichern	420	
Wissen	421	
Lerneinheit im Sbx		
Der folgende Inhalt dient als Ergänzung zu Kapitel 8. Sie finden diesen Inhalt im Sbx:		
6 Planimetrie – Stereometrie		 ID: 1865
Kapitel 9: Reifeprüfungsaufgaben	425	
Reifeprüfungsaufgaben	426	
Anhang		
Stichwortverzeichnis	449	
Bildnachweis	451	