


Kompetenzmodul 3

1	Funktionen	5
1.1	Wiederholung	5
1.2	Eigenschaften von Funktionen	7
1.3	Umkehrfunktionen	13
	Zusammenfassung	16
	Weitere Aufgaben	17
	Wissens-Check	19
2	Potenzen, Potenz- und Polynomfunktionen	20
2.1	Wiederholung: Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	20
2.2	Potenzen mit rationalen Exponenten – Wurzeln	21
2.3	Potenzfunktionen	30
2.4	Polynomfunktionen	34
2.5	Wurzelfunktionen	38
2.6	Wurzelgleichungen	41
	Zusammenfassung	43
	Weitere Aufgaben	44
	Wissens-Check	47
3	Quadratische Funktionen und Gleichungen	48
3.1	Quadratische Funktionen	48
3.2	Quadratische Gleichungen	62
	Zusammenfassung	75
	Weitere Aufgaben	75
	Wissens-Check	81
4	Exponential- und Logarithmusfunktionen	82
4.1	Exponentialfunktionen	82
4.2	Logarithmus	106
4.3	Exponentialgleichungen und logarithmische Gleichungen	112
4.4	Logarithmische Funktionen	120
4.5	Logarithmische Skalierung ¹⁾	123
	Zusammenfassung	127
	Weitere Aufgaben	128
	Wissens-Check	133
5	Trigonometrie – Teil 1	134
5.1	Winkelfunktionen	134
5.2	Goniometrische Beziehungen	148
5.3	Allgemeine Winkelfunktionen	151
5.4	Goniometrische Gleichungen	159
	Zusammenfassung	164
	Weitere Aufgaben	165
	Wissens-Check	167

¹⁾ an Höheren Lehranstalten für Biomedizin- und Gesundheitstechnik (Anlage 1.3), Elektronik und Technische Informatik (Anlage 1.5), Elektrotechnik (Anlage 1.6), Informatik (Anlage 1.10), Informationstechnologie (Anlage 1.11) und Mechatronik (Anlage 1.17) erst in Kompetenzmodul 4 sowie an Höheren Lehranstalten für Medien (Anlage 1.18), Medieningenieure und Printmanagement (Anlage 1.19) und Metallische Werkstofftechnik (Anlage 1.20) erst im III. Jahrgang (Kompetenzmodul 6) vorgesehen

Kompetenzmodul 4

6	Trigonometrie – Teil 2	168
6.1	Trigonometrie des allgemeinen Dreiecks	168
6.2	Zeigerdiagramm, Überlagerung von Schwingungen ¹⁾	178
	Zusammenfassung	180
	Weitere Aufgaben	180
	Wissens-Check	183
7	Komplexe Zahlen	184
7.1	Imaginäre Zahlen	184
7.2	Menge der komplexen Zahlen	186
7.3	Grundrechnungsarten in \mathbb{C}	194
7.4	Potenzen komplexer Zahlen	202
7.5	Lösen von Gleichungen in \mathbb{C}	205
	Zusammenfassung	209
	Weitere Aufgaben	210
	Wissens-Check	211
8	Vektoren	212
8.1	Wiederholung der Grundbegriffe	212
8.2	Normalvektoren	213
8.3	Skalarprodukt zweier Vektoren	214
8.4	Anwendungen der Vektorrechnung im \mathbb{R}^2	220
8.5	Vektoren im Raum	222
8.6	Vektorprodukt (Vektorielles Produkt, Kreuzprodukt)	226
8.7	Anwendungen der Vektorrechnung im \mathbb{R}^3	231
8.8	Geraden in der Ebene	234
8.9	Geraden und Ebenen im Raum	239
	Zusammenfassung	243
	Weitere Aufgaben	243
	Wissens-Check	247
9	Kurvendarstellungen	248
9.1	Kurven in Polarkoordinaten	248
9.2	Kurven in Parameterdarstellung	252
	Zusammenfassung	258
	Weitere Aufgaben	258
	Wissens-Check	259
10	Statistik	260
10.1	Erfassen und Darstellen von Daten	260
10.2	Kennzahlen statistischer Verteilungen	269
10.3	Boxplot	277
	Zusammenfassung	279
	Weitere Aufgaben	279
	Wissens-Check	281
	Technologieeinsatz	282
	MathCad – Kurzeinführung	
	Sachwortverzeichnis	284

¹⁾ nur an Höheren Lehranstalten für Biomedizin- und Gesundheitstechnik (Anlage 1.3), Elektronik und Technische Informatik (Anlage 1.5), Elektrotechnik (Anlage 1.6) und Mechatronik (Anlage 1.17) lehrplanmäßig vorgesehen