

7. Semester

Sicherung der Nachhaltigkeit	5	3.1.1 Der Begriff „Stetige Zufallsvariable“	78
1 Grundlagen der Integralrechnung ...	8	3.1.2 Dichtefunktion von stetigen Zufallsvariablen	80
1.1 Bestimmtes Integral	8	3.1.3 Verteilungsfunktion von stetigen Zufallsvariablen	84
1.1.1 Flächeninhalt mit Unter- und Obersumme	8	3.1.4 Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung von stetigen Zufallsvariablen	91
1.1.2 Flächeninhalt mit Zwischensumme	12	3.2 Die Normalverteilung	94
1.1.3 Das bestimmte Integral als Summe von Produkten	13	3.2.1 Die Dichtefunktion einer Normalverteilung ..	94
1.2 Stammfunktionen	17	3.2.2 Berechnung von Wahrscheinlichkeiten	99
1.2.1 Der Begriff der Stammfunktion	17	3.2.3 Zusammenhänge zwischen den Wahrscheinlichkeiten einer normalverteilten Zufallsvariablen	104
1.2.2 Grafische Ermittlung der Stammfunktion	19	3.2.4 Sigma-Intervalle	105
1.2.3 Berechnung bestimmter Integrale mithilfe von Stammfunktionen	22	3.2.5 Die Verteilungsfunktion einer Normalverteilung	107
Zusammenfassung	27	3.2.6 Die Standardnormalverteilung	110
Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung	28	3.2.7 Berechnung von Parametern und Intervallen	113
Wissens-Check	31	3.2.8 Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung	122
2 Anwendungen und Exaktifizierungen der Integralrechnung	32	3.3 Beurteilende Statistik	125
2.1 Das bestimmte Integral in verschiedenen Kontexten	32	3.3.1 Konfidenzintervalle für den Anteil p in einer Grundgesamtheit	126
2.1.1 Integranden der Form $f(k \cdot x)$ und $f(x + a)$	32	3.3.2 Einfache statistische Hypothesentests	132
2.1.2 Flächeninhalte	33	Zusammenfassung	137
2.1.3 Volumina	44	Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung	139
2.1.4 Wegstrecke – Geschwindigkeit – Beschleunigung	51	Wissens-Check	142
2.1.5 Anwendungen in der Wirtschaft	60	4 Differenzen- und Differenzialgleichungen; Grundlagen der Systemdynamik	144
2.1.6 Weitere naturwissenschaftliche Deutungen	66	4.1 Diskrete Veränderungen – Differenzgleichungen	144
2.2 Exaktifizierungen der Integralrechnung	70	4.2 Kontinuierliche Veränderungen – Differenzialgleichungen	152
2.2.1 Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	70	4.3 Kontinuierliche Wachstums- und Abnahmemodelle	154
2.2.2 Das unbestimmte Integral	72	4.4 Einfache dynamische Systeme	158
2.2.3 Zusammenhang zwischen Differenzieren und Integrieren	72	4.4.1 Ursache-Wirkung-Diagramme	158
Zusammenfassung	73	4.4.2 Flussdiagramme	161
Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung	75	Zusammenfassung	163
Wissens-Check	76	Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung	164
3 Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen; beurteilende Statistik	78	Wissens-Check	165
3.1 Stetige Zufallsvariablen und deren Verteilung	78		

8. Semester

Vorbereitung auf die standardisierte schriftliche Reifeprüfung	166	3	Analysis	222
		3.1	Änderungsmaße	222
		3.2	Regeln für das Differenzieren	227
		3.3	Ableitungsfunktion/Stammfunktion	229
		3.4	Summation und Integral	239
		3.5	Vermischte Aufgaben zu „Analysis“	246
1	Algebra und Geometrie			167
1.1	Grundbegriffe der Algebra			167
1.2	(Un-)Gleichungen und Gleichungssysteme			172
1.3	Vektoren und analytische Geometrie			179
1.4	Trigonometrie			187
1.5	Vermischte Aufgaben zu „Algebra und Geometrie“			190
2	Funktionale Abhängigkeiten			191
2.1	Funktionsbegriff, reelle Funktionen, Darstellungsformen und Eigenschaften			191
2.2	Lineare Funktionen			199
2.3	Potenzfunktionen mit $f(x) = a \cdot x^2$ und Funktionen vom Typ $f(x) = a \cdot x^2 + b$			205
2.4	Polynomfunktionen			208
2.5	Exponentialfunktionen			212
2.6	Sinus- und Cosinusfunktionen			217
2.7	Vermischte Aufgaben zu „Funktionale Abhängigkeiten“			220
		4	Wahrscheinlichkeit und Statistik	249
		4.1	Beschreibende Statistik	249
		4.2	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung	257
		4.3	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	262
		4.4	Vermischte Aufgaben zu „Wahrscheinlichkeit und Statistik“	268
		5	Vermischte Aufgaben zu allen Inhaltsbereichen	269
			Sachwortverzeichnis	293