

Inhaltsverzeichnis

Hinweise und Tipps zur mündlichen Abiturprüfung im Basisfach

Das Abitur im Basisfach	I
Inhaltliche Anforderungen für die mündliche Abiturprüfung	I
Struktur der mündlichen Abiturprüfung	II
Operatoren	III
Bewertung der mündlichen Abiturprüfung	IV
Der Aufbau des Buches	IV
Anregungen zur Arbeit mit diesem Buch	V
Weitere Tipps zur mündlichen Prüfung	VII

Übungsaufgaben zu den Grundfertigkeiten

Was erwartet Sie in diesem Abschnitt?	2
Analysis	
Beispielaufgaben Analysis	3
Ableitungsregeln	
Stammfunktion bestimmen	
Stammfunktion mit Zusatzbedingung	
Nachweis der Stammfunktion	
Integralrechnung	
Nachweis von Monotonie	
Aus dem Graphen von f' auf den Graphen von f schließen	
Aus dem Graphen von f auf den Graphen von F schließen	
Tangente in einem Punkt des Graphen	
Von der momentanen Änderungsrate zum Bestand	
Aussagen über ganzrationale Funktionen bewerten	
Übungsaufgaben Analysis	9
Lösungsvorschlag zu den Übungsaufgaben Analysis	12

Geometrie

Beispielaufgaben	Geometrie	18
	Gerade durch zwei Punkte	
	Punktprobe bei einer Geraden	
	Parallelität von Geraden	
	Schnittpunkt zweier Geraden	
	Parametergleichung einer Ebene durch drei Punkte	
	Von der Parametergleichung einer Ebene zur Koordinatengleichung	
	Gegenseitige Lage von Gerade und Ebene	
	Abstand Punkt–Ebene	
	Besondere Lage von Ebenen erkennen	
Übungsaufgaben	Geometrie	24
Lösungsvorschlag zu den Übungsaufgaben	Geometrie	26

Stochastik

Beispielaufgaben	Stochastik	29
	Erwartungswert	
	Binomialverteilung ohne Taschenrechner, Formel von Bernoulli	
	Binomialverteilung mit Taschenrechner	
	Normalverteilung ohne Taschenrechner	
	Normalverteilung mit Taschenrechner	
	Vierfeldertafel	
	Bedingte Wahrscheinlichkeit	
	Stochastische Unabhängigkeit	
Übungsaufgaben	Stochastik	36
Lösungsvorschlag zu den Übungsaufgaben	Stochastik	38

Erster Prüfungsteil (Vortrag)

Was erwartet Sie in diesem Abschnitt?	42
---------------------------------------	----

Analysis

Musteraufgabe 1	(mit Taschenrechner, mit Formeldokument)	43
	momentane Änderungsrate, Bestand und Integral, Exponentialfunktion, Nachweis von Monotonie, ganzrationale Funktion, Nullstelle, Funktionsterm ermitteln	
Musteraufgabe 2	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	48
	Sinusfunktion, Ableitung, Produktregel, Kettenregel, Exponentialfunktion, Exponentialgleichung, Monotonie, Grenzwert, Parabel, quadratische Gleichung	

Musteraufgabe 3	(ohne Taschenrechner, ohne Formeldokument)	52
	Sinusfunktion, Kosinusfunktion, Stammfunktion, Ableitungsregeln, Ermittlung der Grenzen eines Integrals, Erkennen und Zuordnen der Graphen von: Funktion, Stammfunktion und Ableitungsfunktion	
Musteraufgabe 4	(ohne Taschenrechner, ohne Formeldokument)	56
	allgemeine Sinusfunktion und ihre Eigenschaften, Flächen- inhalt und Integral, Funktionsterm ermitteln, trigonometri- sche Gleichung	
Musteraufgabe 5	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	61
	momentane Änderungsrate, Exponentialfunktion, Stamm- funktion, Bestand und Integral, ganzrationale Funktion, Wendepunkt	
Musteraufgabe 6	(ohne Taschenrechner, ohne Formeldokument)	65
	Exponentialfunktion, Ableitung, Kettenregel, Stammfunk- tion, momentane Änderungsrate, Bestand und Integral, ganzrationale Funktion, Nullstelle	
Musteraufgabe 7	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	69
	Geschwindigkeit und Strecke, Stammfunktion, Exponential- funktion, Exponentialgleichung, Bestand und Integral	
Musteraufgabe 8	(ohne Taschenrechner, ohne Formeldokument)	72
	Geschwindigkeit und Strecke, Wendepunkt, Tangente, Exponentialfunktion, lineare Funktion, Berührungspunkt	
Geometrie		
Musteraufgabe 9	(mit Taschenrechner, mit Formeldokument)	76
	Quadrat, Pyramide, Volumen, Koordinatengleichung einer Ebene, Punktprobe, Abstand Punkt–Ebene, Schnittwinkel Gerade–Ebene	
Musteraufgabe 10	(ohne Taschenrechner, ohne Formeldokument)	80
	Würfel, gleichseitiges Dreieck, gleichschenkliges Dreieck, regelmäßiges Sechseck, Schnittfiguren, Geradengleichung, Punktprobe, rechtwinkliges Dreieck, Skalarprodukt	
Musteraufgabe 11	(ohne Taschenrechner, ohne Formeldokument)	83
	Gerade, Ebene, Parallelität, Abstand Punkt–Ebene, gleich- schenkliges Dreieck, rechtwinkliges Dreieck, Quadrat	
Musteraufgabe 12	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	87
	Quader, Ebene, Parallelität, Mittelpunkt, rechtwinkliges Dreieck, Innenwinkel im Dreieck, Pyramide, Volumen	

Stochastik

Musteraufgabe 13	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	91
	normalverteilte Zufallsgröße, Glockenkurve, Erwartungs- wert, Standardabweichung, Wahrscheinlichkeit bei Normal- verteilung	
Musteraufgabe 14	(mit Taschenrechner, mit Formeldokument)	94
	Baumdiagramm, Pfadregeln, binomialverteilte Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeit bei Binomialverteilung, Histogramme, Erwartungswert, Standardabweichung	
Musteraufgabe 15	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	97
	Pfadregeln, Glücksspiel, Erwartungswert, binomialverteilte Zufallsgröße, Normalverteilung, Standardabweichung	
Musteraufgabe 16	(mit Taschenrechner, ohne Formeldokument)	102
	Vierfeldertafel, Baumdiagramm, Pfadregeln, bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit	

Zweiter Prüfungsteil (Prüfungsgespräch)

Was erwartet Sie in diesem Abschnitt?	108
---	-----

Analysis

Musteraufgabe 1	Geschwindigkeit, zurückgelegte Strecke,	109
	momentane Änderungsrate, Bestand und Integral	
Musteraufgabe 2	Parabel, Ableitung, Steigung, Integral,	113
	Flächeninhalt, Volumen, Quadrat	
Musteraufgabe 3	Kosinusfunktion, Wendepunkt, Amplitude,	117
	Periode, Spiegelung, Streckung, Verschiebung, Hochpunkt	
Musteraufgabe 4	Ableitung, Stammfunktion,	120
	Zusammenhang zwischen F , f und f' , Flächenberechnung, Verschiebung und Spiegelung von Graphen	
Musteraufgabe 5	Geschwindigkeit, zurückgelegte Strecke,	123
	Stammfunktion, Monotonie, Grenzwertverhalten, Integral	
Musteraufgabe 6	Exponentialfunktion, ganzrationale Funktion,	127
	Sinusfunktion, Ableitung, Stammfunktion, Nullstelle	
Musteraufgabe 7	Parabel, Stammfunktion, Nullstelle, Hochpunkt,	130
	Tangente, Flächenberechnung, Integral	
Musteraufgabe 8	ganzrationale Funktion, Nullstelle, Extrempunkt,	134
	Wendepunkt, Zusammenhang zwischen F , f und f' , Flächenberechnung, Integral	

Geometrie

Musteraufgabe 9	Gerade, Punktprobe, Koordinatenebene, rechtwinkliges Dreieck, Rechteck, geometrischer Ort	137
Musteraufgabe 10	Pyramide, Volumen, gleichschenkliges Dreieck, Gerade, Ebene, Schnittwinkel zwischen Gerade und Ebene	140
Musteraufgabe 11	Würfel, Ebene, Punktprobe, Schnittwinkel zwischen zwei Ebenen, gleichseitiges Dreieck, Pyramide, Volumen	143
Musteraufgabe 12	Gerade, Ebene, Punktprobe, Spurpunkt, Lagebeziehungen im Raum, Spiegelung	146

Stochastik

Musteraufgabe 13	Binomialverteilung, Histogramm, Erwartungswert, Standardabweichung, Formel von Bernoulli	149
Musteraufgabe 14	Baumdiagramm, Pfadregeln, Erwartungswert, fares Spiel, Binomialverteilung, Histogramm, Standardabweichung	152
Musteraufgabe 15	Wahrscheinlichkeitsverteilung, Erwartungswert, fares Spiel, Formel von Bernoulli, Binomialverteilung, Standardabweichung	156
Musteraufgabe 16	Normalverteilung, Glockenkurve, Wahrscheinlichkeit bei Normalverteilung, Binomialverteilung, Histogramm, Erwartungswert, Standardabweichung	160