

Inhaltsverzeichnis

Hinweise und Tipps zur mündlichen Abiturprüfung im Basisfach

Das Abitur im Basisfach ab 2021	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	
Übungsaufgaben	Stochastik	34
Lösungsvorschlag zu den Übungsaufgaben	Stochastik	36

Erster Prüfungsteil (Vortrag)

Was erwartet Sie in diesem Abschnitt?	40
---------------------------------------------	----

Analysis

Musteraufgabe 1	(mit Taschenrechner, mit Merkhilfe)	41
	momentane Änderungsrate, Bestand und Integral, Exponentialfunktion, Nachweis von Monotonie, ganzrationale Funktion, Nullstelle, Funktionsterm ermitteln	
Musteraufgabe 2	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe)	46
	Sinusfunktion, Ableitung, Produktregel, Kettenregel, Exponentialfunktion, Exponentialgleichung, Monotonie, Grenzwert, Parabel, quadratische Gleichung	
Musteraufgabe 3	(ohne Taschenrechner, ohne Merkhilfe)	50
	Sinusfunktion, Kosinusfunktion, Stammfunktion, Ableitungsregeln, Ermittlung der Grenzen eines Integrals, Erkennen und Zuordnen der Graphen von: Funktion, Stammfunktion und Ableitungsfunktion	

Musteraufgabe 4	(ohne Taschenrechner, ohne Merkhilfe) allgemeine Sinusfunktion und ihre Eigenschaften, Flächeninhalt und Integral, Funktionsterm ermitteln, trigonometrische Gleichung	54
Musteraufgabe 5	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe) momentane Änderungsrate, Exponentialfunktion, Stammfunktion, Bestand und Integral, ganzrationale Funktion, Wendepunkt	59
Musteraufgabe 6	(ohne Taschenrechner, ohne Merkhilfe) Exponentialfunktion, Ableitung, Kettenregel, Stammfunktion, momentane Änderungsrate, Bestand und Integral, ganzrationale Funktion, Nullstelle	63
Musteraufgabe 7	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe) Geschwindigkeit und Strecke, Stammfunktion, Exponentialfunktion, Exponentialgleichung, Bestand und Integral	67
Musteraufgabe 8	(ohne Taschenrechner, ohne Merkhilfe) Geschwindigkeit und Strecke, Wendepunkt, Tangente, Exponentialfunktion, lineare Funktion, Berührungspunkt	70
Geometrie		
Musteraufgabe 9	(mit Taschenrechner, mit Merkhilfe) Quadrat, Pyramide, Volumen, Koordinatengleichung einer Ebene, Punktprobe, Abstand Punkt–Ebene, Schnittwinkel Gerade–Ebene	74
Musteraufgabe 10	(ohne Taschenrechner, ohne Merkhilfe) Würfel, gleichseitiges Dreieck, gleichschenkliges Dreieck, regelmäßiges Sechseck, Schnittfiguren, Geradengleichung, Punktprobe, rechtwinkliges Dreieck, Skalarprodukt	78
Musteraufgabe 11	(ohne Taschenrechner, ohne Merkhilfe) Gerade, Ebene, Parallelität, Abstand Punkt–Ebene, gleichschenkliges Dreieck, rechtwinkliges Dreieck, Quadrat	81
Musteraufgabe 12	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe) Quader, Ebene, Parallelität, Mittelpunkt, rechtwinkliges Dreieck, Innenwinkel im Dreieck, Pyramide, Volumen	85

Stochastik

Musteraufgabe 13	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe)	89
	normalverteilte Zufallsgröße, Glockenkurve, Erwartungs- wert, Standardabweichung, Wahrscheinlichkeit bei Normal- verteilung	
Musteraufgabe 14	(mit Taschenrechner, mit Merkhilfe)	92
	Baumdiagramm, Pfadregeln, binomialverteilte Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeit bei Binomialverteilung, Histogramme, Erwartungswert, Standardabweichung	
Musteraufgabe 15	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe)	95
	Pfadregeln, Glücksspiel, Erwartungswert, binomialverteilte Zufallsgröße, Normalverteilung, Standardabweichung	
Musteraufgabe 16	(mit Taschenrechner, ohne Merkhilfe)	100
	Baumdiagramm, Pfadregeln, Binomialverteilung	

Zweiter Prüfungsteil (Prüfungsgespräch)

Was erwartet Sie in diesem Abschnitt?	104
-------------------------------------------------	-----

Analysis

Musteraufgabe 1	Geschwindigkeit, zurückgelegte Strecke,	105
	momentane Änderungsrate, Bestand und Integral	
Musteraufgabe 2	Parabel, Ableitung, Steigung, Integral,	109
	Flächeninhalt, Volumen, Quadrat	
Musteraufgabe 3	Kosinusfunktion, Wendepunkt, Amplitude,	113
	Periode, Spiegelung, Streckung, Verschiebung, Hochpunkt	
Musteraufgabe 4	Ableitung, Stammfunktion,	116
	Zusammenhang zwischen F , f und f' , Flächenberechnung, Verschiebung und Spiegelung von Graphen	
Musteraufgabe 5	Geschwindigkeit, zurückgelegte Strecke,	119
	Stammfunktion, Monotonie, Grenzverhalten, Integral	
Musteraufgabe 6	Exponentialfunktion, ganzrationale Funktion,	123
	Sinusfunktion, Ableitung, Stammfunktion, Nullstelle	
Musteraufgabe 7	Parabel, Stammfunktion, Nullstelle, Hochpunkt,	126
	Tangente, Flächenberechnung, Integral	
Musteraufgabe 8	ganzrationale Funktion, Nullstelle, Extrempunkt,	130
	Wendepunkt, Zusammenhang zwischen F , f und f' , Flächenberechnung, Integral	

Geometrie

Musteraufgabe 9	Gerade, Punktprobe, Koordinatenebene, rechtwinkliges Dreieck, Rechteck, geometrischer Ort	133
Musteraufgabe 10	Pyramide, Volumen, gleichschenkliges Dreieck, Gerade, Ebene, Schnittwinkel zwischen Gerade und Ebene	136
Musteraufgabe 11	Würfel, Ebene, Punktprobe, Schnittwinkel zwischen zwei Ebenen, gleichseitiges Dreieck, Pyramide, Volumen	139
Musteraufgabe 12	Gerade, Ebene, Punktprobe, Spurpunkt, Lagebeziehungen im Raum, Spiegelung	142

Stochastik

Musteraufgabe 13	Binomialverteilung, Histogramm, Erwartungswert, Standardabweichung, Formel von Bernoulli	145
Musteraufgabe 14	Baumdiagramm, Pfadregeln, Erwartungswert, fares Spiel, Binomialverteilung, Histogramm, Standardabweichung	148
Musteraufgabe 15	Wahrscheinlichkeitsverteilung, Erwartungswert, fares Spiel, Formel von Bernoulli, Binomialverteilung, Standardabweichung	152
Musteraufgabe 16	Normalverteilung, Glockenkurve, Wahrscheinlichkeit bei Normalverteilung, Binomialverteilung, Histogramm, Erwartungswert, Standardabweichung	156