

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

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, faires Spiel, Binomialverteilung, Histogramm, Standardabweichung	148
Musteraufgabe 15	Wahrscheinlichkeitsverteilung, Erwartungswert, faires Spiel, Formel von Bernoulli, Binomialverteilung, Standardabweichung	152
Musteraufgabe 16	Normalverteilung, Glockenkurve, Wahrscheinlichkeit bei Normalverteilung, Binomialverteilung, Histogramm, Erwartungswert, Standardabweichung	156