

# 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
<b>Analysis</b>	
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

<b>Geometrie</b>	
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
<b>Stochastik</b>	
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
<b>Analysis</b>	
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, Berührpunkt	
<b>Geometrie</b>		
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, Erwartungswert, Standardabweichung, Wahrscheinlichkeit bei Normalverteilung	
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
<b>Analysis</b>	
Musteraufgabe 1 Geschwindigkeit, zurückgelegte Strecke, ..... momentane Änderungsrate, Bestand und Integral	109
Musteraufgabe 2 Parabel, Ableitung, Steigung, Integral, ..... Flächeninhalt, Volumen, Quadrat	113
Musteraufgabe 3 Kosinusfunktion, Wendepunkt, Amplitude, ..... Periode, Spiegelung, Streckung, Verschiebung, Hochpunkt	117
Musteraufgabe 4 Ableitung, Stammfunktion, ..... Zusammenhang zwischen F, f und f', Flächenberechnung, Verschiebung und Spiegelung von Graphen	120
Musteraufgabe 5 Geschwindigkeit, zurückgelegte Strecke, ..... Stammfunktion, Monotonie, Grenzverhalten, Integral	123
Musteraufgabe 6 Exponentialfunktion, ganzrationale Funktion, ..... Sinusfunktion, Ableitung, Stammfunktion, Nullstelle	127
Musteraufgabe 7 Parabel, Stammfunktion, Nullstelle, Hochpunkt, ..... Tangente, Flächenberechnung, Integral	130
Musteraufgabe 8 ganzrationale Funktion, Nullstelle, Extrempunkt, ..... Wendepunkt, Zusammenhang zwischen F, f und f', Flächenberechnung, Integral	134

**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, faires Spiel, Binomialverteilung, Histogramm, Standardabweichung	152
Musteraufgabe 15	Wahrscheinlichkeitsverteilung, Erwartungswert, faires Spiel, Formel von Bernoulli, Binomialverteilung, Standardabweichung	156
Musteraufgabe 16	Normalverteilung, Glockenkurve, Wahrscheinlichkeit bei Normalverteilung, Binomialverteilung, Histogramm, Erwartungswert, Standardabweichung	160