

Inhalt

Vorwort

Klausuren zum Themenbereich 1: Änderungsverhalten von Funktionen – Koordinatengeometrie im Raum: Punkte und Vektoren	1
Klausur 1	2
Analysis 100 %: Ableitungsregeln (Summen-, Produkt- und Quotientenregel); Begriff der Differenzierbarkeit (Abgrenzung differenzierbarer und nicht differenzierbarer Funktionen); Aufstellen einer ganzrationalen und einer gebrochenrationalen Funktion zu vorgegebenen Eigenschaften; Kurvendiskussion einer ganzrationalen Funktion ohne Parameter, Newton-Verfahren	
Klausur 2	10
Analysis 100 %: Produkt- und Quotientenregel; Kurvendiskussion einer ganzrationalen Funktion ohne Parameter; Gebrochenrationale Funktion mit Parameter (Kurvendiskussion) im Sachkontext: Differenzialquotient, Parameter zu gegebenen Bedingungen bestimmen, Grundwissen: Lösen eines 2×2 -linearen Gleichungssystems, Lokale Änderungsrate	
Klausur 3	19
Analysis 100 %: Ermitteln einer Stammfunktion; Zusammenhang Funktion – Ableitungs-funktion (Erschließen von Eigenschaften aus den Graphen); Berührpunkt zweier ganz-rationaler Funktionen; Untersuchung einer ganzrationalen Funktion im Sachkontext: Extremwertbestimmung, Interpretation, Newton-Verfahren	
Klausur 4	29
Analysis 50 %: Gebrochenrationale Funktion mit Parameter im Anwendungsbezug: Quotientenregel, Parameter zu gegebenen Bedingungen bestimmen, Differenzen- und Differenzialquotient und ihre Deutung, Interpretation funktionaler Zusammenhänge im Sachkontext	
Geometrie 50 %: Darstellen von Punkten im dreidimensionalen Koordinatensystem; Koordinatenachsen und -ebenen; Spiegeln an Koordinatenebenen; Rechnen mit Vektoren (Vektoraddition, Skalarmultiplikation); Beträge von Vektor (Längen); Dreieck	
Klausur 5	37
Analysis 50 %: Tangentengleichung bestimmen; Zusammenhang Funktion – Ableitungs-funktion bei gebrochenrationaler Funktion (Eigenschaften der Graphen); Abgrenzung der Begriffe „absolute Änderung“, „mittlere Änderungsrate“ und „momentane Änderungsrate“	
Geometrie 50 %: Vektorgleichung lösen; Skalarprodukt; orthogonale Vektoren; Vektorprodukt; Flächeninhalt eines Parallelogramm; Interpretation einer Punktmenge im Raum; Beträge von Vektoren (Längen); Parameterbestimmung für gleichseitiges Dreieck	

Klausuren zum Themenbereich 2:	
Weitere Ableitungsregeln – Natürliche Exponential- und Logarithmusfunktion – Koordinatengeometrie im Raum – Wahrscheinlichkeitsbegriff – Anwenden der Differenzialrechnung	45
 Klausur 6	46
Analysis 80 %: Exponentialfunktion im Sachkontext: Zusammenhang Funktion – Ableitungsfunction im Sachzusammenhang, Grenzwerte, Quotienten- und Kettenregel, Monotonie, Graph zeichnen	
Geometrie 20 %: Skalarprodukt; Vektorprodukt; Orthogonalität von Vektoren	
 Klausur 7	53
Analysis 70 %: Ableitung von Sinus-, Exponential- und Wurzelfunktion; Produkt-, Quotienten- und Kettenregel; Definitionsbereich der natürlichen Logarithmusfunktion; Natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung im Sachzusammenhang; Grenzwert; Parameter zu gegebenen Bedingungen bestimmen	
Geometrie 30 %: Winkel zwischen zwei Vektoren; Vektorprodukt und geometrische Interpretation; Abstand zweier Kugeln	
 Klausur 8	60
Analysis 50 %: Natürliche Exponentialfunktion im Anwendungszusammenhang: Ableitungs- und Grenzwertregeln, Monotonie und Extrema, Unterscheidung zwischen Absolutwert, Änderungsrate und stärkste Änderungsrate, komplexere Interpretationen im Sachzusammenhang	
Stochastik 50 %: Grundwissen: Empirisches Gesetz der großen Zahlen, Vierfeldertafel; Wahrscheinlichkeit von verknüpften Ereignissen; Unabhängigkeit von Ereignissen; Additionssatz	
 Klausur 9	67
Analysis 50 %: Verschiebung, Spiegelung, Streckung/Stauchung des Graphen der natürlichen Logarithmusfunktion; Allgemeine Kenntnisse über Funktionen; Widerlegen von Aussagen mithilfe von Gegenbeispielen	
Stochastik 50 %: Vierfeldertafel; Stochastische Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von Ereignissen; Baumdiagramm und bedingte Wahrscheinlichkeit; Wahrscheinlichkeit von verknüpften Ereignissen	
 Klausur 10	75
Analysis 90 %: Untersuchung einer Wurzelfunktion: Definitionsbereich, Asymptoten, Ableitungsregeln, Tangentengleichung; Natürliche Exponentialfunktion mit Parameter im Anwendungszusammenhang: Grenzwert, Ableitungsregeln, Monotonie und Extrema im Sachkontext, Einfluss des Parameters, Graph zeichnen	
Stochastik 10 %: Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von Ereignissen; Additionssatz	

Klausuren zum Themenbereich 3:	
Flächeninhalt und bestimmtes Integral – Weitere Eigenschaften von Funktionen und deren Graphen – Binomialverteilung und ihre Anwendung in der beurteilenden Statistik	83
Klausur 11	84
Analysis 100 %: Ermitteln von Stammfunktionen mithilfe der Regeln für wichtige unbestimmte Integrale; gebrochenrationale Funktion mit Parameter im Sachzusammenhang; Anpassung von Funktionen an vorgegebene Bedingungen, Lösung eines 2x2-linearen Gleichungssystems, Grenzwert im Unendlichen, relative Abweichung in Prozent, Polynomdivision, bestimmtes Integral und Interpretation als Fläche, Stammfunktion einer gebrochenrationalen Funktion	
Klausur 12	91
Analysis 100 %: Flächenberechnung zwischen den Graphen ganzrationaler Funktionen; Bestimmtes Integral bei punktsymmetrischer Funktion und Interpretation; Integralfunktion Ermitteln einer Stammfunktion mit und ohne der Regeln für wichtige unbestimmte Integrale; Abgrenzung Terrassenpunkt und Extremum anhand von Beispielen	
Klausur 13	98
Analysis 40 %: Zusammenhang Funktion – Ableitungsfunktionen: Monotonie, Extrema, Wendepunkte; Aufstellen einer ganzrationalen Funktion anhand des Graphen; Bestimmen einer bestimmten Stammfunktion zu einer ganzrationalen Funktion; Graph zeichnen	
Stochastik 60 %: 3-mal-Mindestens-Aufgabe; Binomialverteilung: Erwartungswert, Standardabweichung, Berechnung von Wahrscheinlichkeiten mit und ohne Tafelwerk, Histogramm skizzieren und begründen, Bernoulli-Kette im Sachzusammenhang	
Klausur 14	105
Analysis 35 %: Zusammenhang/Abgrenzung Funktion – Ableitungsfunktion – Stammfunktion – Integralfunktion – Kehrwertfunktion und Zuordnung der Graphen	
Stochastik 65 %: Anschauliches Verständnis von Wahrscheinlichkeit, Erwartungswert und Standardabweichung sowie Berechnung bei nicht binomialverteilter Zufallsgröße; Hypothesen und Entscheidungsregel bei einem einseitigen Signifikanztest; Grundwissen: Abhängigkeit von Ereignissen am Baumdiagramm, Vergleich der beiden Urnenmodelle	
Klausur 15	112
Analysis 25 %: Definitionsmenge einer Integralfunktion; Ermitteln einer integralen Darstellung mithilfe der Regeln für wichtige unbestimmte Integrale	
Stochastik 75 %: 3-mal-Mindestens-Aufgabe; Erwartungswert und Varianz einer binomialverteilten Zufallsgröße; Intervall-Wahrscheinlichkeit mittels Tafelwerk; Erwartungswert einer Zufallsgröße explizit berechnen; Abgrenzung der Begriffe „Gewinn“, „Verlust“ und Reingewinn im Sachzusammenhang	

Klausuren zum Themenbereich 4: Anwendungen der Differenzial- und Integralrechnung – Geraden und Ebenen im Raum	117
Klausur 16	118
Analysis 75 %: Grenzwert und Monotonie einer Exponentialfunktion; Erkennen wesentlicher Eigenschaften bei Verknüpfung von Exponential- und Sinusfunktion; Verlauf, Nullstellen und Periode der Sinusfunktion; Berührpunkte zweier Funktionsgraphen; Begriffe „unbestimmte Divergenz“, „oszillierende“ und „beschränkte Funktion“; Tangensfunktion; bestimmtes Integral als Flächenbilanz Geometrie 25 %: Parallelität von Geraden; Parameter bestimmen; Lineare Abhängigkeit zweier Vektoren; Aufstellen einer Ebenengleichung in Parameterform aus zwei echt parallelen Geraden	
Klausur 17	126
Analysis 30 %: Definitionsmenge einer Integralfunktion; Ermitteln einer integrafreien Darstellung; Natürliche Exponential- und Logarithmusfunktion; Parallelität von Tangenten Geometrie 70 %: Untersuchung der Lagebeziehung zweier Geraden und Schnittpunktberechnung; Aufstellen einer Ebene durch drei Punkte; Koordinatenform einer Ebene; Abstand Punkt–Ebene; Lotgerade zu einer Ebene und Lotfußpunktbestimmung	
Klausur 18	133
Analysis 50 %: Grundwissen: Zusammenhang Funktion–Umkehrfunktion; Flächenberechnung zwischen Funktion und Umkehrfunktion; bestimmtes Integral Geometrie 50 %: Spiegelung von Punkten am Ursprung sowie an speziellen Geraden und Ebenen im Raum; Koordinatenachsen und -ebenen; einfache Parallelität von Ebenen; „Mathematischer Aufsatz“: Allgemeine Untersuchung der Lagebeziehung zweier Ebenen	
Klausur 19	140
Geometrie 100 %: Aufstellen einer Ebene durch drei Punkte; Koordinatenform einer Ebene; Mittelpunkt einer Strecke; Innenwinkel und Flächeninhalt eines Parallelogramms; Lotgerade zu einer Ebene; Abstand eines Punktes auf einer Lotgeraden zu einer Ebene; Volumen einer Pyramide (elementargeometrisch); Grundwissen: Zentrische Streckung, Auswirkung des Streckungsfaktors auf das Volumen	
Klausur 20	147
Geometrie 100 %: Geometrie im Anwendungskontext: Aufstellen einer Ebenengleichung in Parameter- und Koordinatenform; Koordinaten von Punkten mit besonderer Lage im Koordinatensystem; Senkrechte Projektion von Punkten in eine Koordinatenebene; Größenordnung von Längen und Flächen abschätzen und im Sachkontext bewerten; Flächeninhalt von Trapezen und gleichschenkligen Dreiecken; Abstand Punkt–Ebene; Lotgerade und Lotfußpunktberechnung; anschauliches Verständnis von Schwerpunkt	