

Erzbischöfliche
Liebfrauenschule
Köln



Schulinternes Curriculum

Fach: Mathematik



Fortführung der Differentialrechnung

- Untersuchung von ganzrationalen Funktionen einschließlich Funktionenscharen
- Untersuchung von Exponentialfunktionen
- Ableitungsregeln (Produkt- und Kettenregel)
- Bestimmung von Funktionen in Sachzusammenhängen
- Untersuchung von Funktionenscharen
- Extremwertprobleme

Integralrechnung

- Untersuchung von Wirkungen (Änderungsrate)
- Flächenberechnung durch Integration
- Stammfunktion, Integrierbarkeit, Eigenschaften bestimmter Integrale
- Hauptsatz
- Zusammenhang Integrierbarkeit - Stetigkeit - Differenzierbarkeit
- Beziehungen zwischen Ableitungs- und Integrationsregeln
- Flächenberechnung durch Integration
- Uneigentliche Integrale

Lineare Gleichungssysteme und vektorielle Geometrie

- lineare Gleichungssysteme für $n > 2$, Matrix-Vektor-Schreibweise,
- systematisches Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme
- Geraden- und Ebenengleichungen in Parameterform und Koordinatenform
- Lagebeziehung von Geraden und Ebenen
- Standard-Skalarprodukt mit den Anwendungen Orthogonalität und Länge von Vektoren

Fortführung der linearen Algebra

Matrizen (Alternative 1)

- Abbildungsmatrizen,
- Darstellung von Abbildungen mit Matrizen
- Drehung und Spiegelung in der Ebene
- Parallelprojektionen vom Raum in eine Ebene
- Matrizenmultiplikation als Abbildungsverkettung

Matrizen (Alternative 2)

- Übergangsmatrizen
- Matrizenmultiplikation als Verkettung von Übergängen
- Prozesse analysieren, Rechnen mit Matrizen
- Austauschprozesse und stabile Verteilungen



Wahrscheinlichkeitsrechnung

Wahrscheinlichkeit

- Bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Satz von Bayes
- Erwartungswert, Standardabweichung
- Binomialverteilung

Beurteilende Statistik

(Alternative 1): Ein- und zweiseitiger Hypothesentest

(Alternative 2): Schätzen von Parametern für binomialverteilte Zufallsgrößen.

Lehrbuch:

Lambacher Schweizer

Ausgabe Nordrhein-Westfalen

Schülerbuch – Qualifikationsphase Leistungskurs

978-3-12-735401-0

Klausuren:

Q 1: 4 Klausuren (2-3 Unterrichtsstunden)

Q 2.1: 2 Klausuren (3 Unterrichtsstunden)

Q 2.2: 1 Klausur (3 h) und zentral gestellte Abiturklausur