

Mathematik – Curriculum S II

Analysis

- **Beschreibung der Eigenschaften von Funktionen und deren Nutzung im Kontext**
 - Grundlegende Eigenschaften von Potenz-, Exponential- und Sinusfunktionen sowie quadratische und ganzrationale Funktionen
- **Von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate**
 - Grundverständnis des Ableitungsbegriffs
- **Von der lokalen Änderungsrate zur Ableitungsfunktion**
 - Differentialrechnung ganzrationaler Funktionen
- **Entwicklung und Anwendung von Kriterien und Verfahren zur Untersuchung von Funktionen**
 - Differentialrechnung ganzrationaler Funktionen (auch Wendepunkte!)

Einführungsphase

Stochastik

- **Den Zufall im Griff – Modellierung von Zufallsprozessen**
 - Mehrstufige Zufallsexperimente
- **Testergebnisse richtig interpretieren – Umgang mit bedingten Wahrscheinlichkeiten**
 - Bedingte Wahrscheinlichkeiten

Analytische Geometrie und lineare Algebra

- **Unterwegs in 3D – Koordinatisierung des Raumes**
 - Koordinatisierung des Raumes
- **Vektoren bringen Bewegung in den Raum**
 - Vektoren und Vektoroperationen

Die Themenabfolge kann variieren.

Mathematik – Curriculum S II

Analysis

- **Optimierungsprobleme**
 - Funktionen als mathematische Modelle
- **Funktionen beschreiben Formen – Modellieren von Sachsituationen mit Funktionen**
 - Funktionen als mathematische Modelle
 - Lineare Gleichungssysteme
- **Von der Änderungsrate zum Bestand**
 - Grundverständnis des Integralbegriffs
- **Von der Randfunktion zur Integralfunktion**
 - Integralrechnung

Stochastik

- **Von stochastischen Modellen, Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihren Kenngrößen**
 - Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- **Treffer oder nicht? – Bernoulliexperimente und Binomialverteilung**
 - Binomialverteilung

GK Qualifikationsphase 1

Analytische Geometrie und lineare Algebra

- **Beschreibung von Bewegungen und Schattenwurf mit Geraden**
 - Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Geraden)
- **Eine Sache der Logik und der Begriffe: Untersuchung von Lagebeziehungen von Geraden**
 - Lagebeziehungen von Geraden
 - Lineare Gleichungssysteme
- **Räume vermessen – mit dem Skalarprodukt**
 - Polygone und Polyeder untersuchen
 - Skalarprodukt

Ein Wechsel zwischen den Teilgebieten soll kontinuierlich stattfinden. Die Abfolge der Themen ist daher variabel.

Mathematik – Curriculum S II

Analysis

- **Natürlich: Exponentialfunktionen**
 - Fortführung der Differentialrechnung
- **Modellieren (nicht nur) mit Exponentialfunktionen**
 - Fortführung der Differentialrechnung
 - Integralrechnung

Stochastik

- **Modellieren mit Binomialverteilungen**
 - Binomialverteilung
- **Von Übergängen und Prozessen**
 - Stochastische Prozesse

GK Qualifikationsphase 2

Analytische Geometrie und lineare Algebra

- **Lineare Algebra als Schlüssel zur Lösung von geometrischen Problemen**
 - Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Ebenen)

- **Wiederholungen durch komplexe Übungen aus allen Teilgebieten**

Ein Wechsel zwischen den Teilgebieten soll kontinuierlich stattfinden. Die Abfolge der Themen ist daher variabel.

Mathematik – Curriculum S II

Analysis

- **Optimierungsprobleme**
 - Funktionen als mathematische Modelle
 - Fortführung der Differentialrechnung
- **Funktionen beschreiben Formen – Modellieren von Sachsituationen mit Funktionen**
 - Funktionen als mathematische Modelle
 - Lineare Gleichungssysteme
- **Von der Änderungsrate zum Bestand**
- **Von der Randfunktion zur Integralfunktion**
 - Integralrechnung
- **Natürlich: Exponentialfunktionen und Logarithmus**
 - Fortführung der Differentialrechnung

Stochastik

- **Von stochastischen Modellen, Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihren Kenngrößen**
 - Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- **Treffer oder nicht? – Bernoulliexperimente und Binomialverteilungen**
 - Binomialverteilung

LK Qualifikationsphase 1

- **Untersuchung charakteristischer Größen von Binomialverteilungen**
 - Binomialverteilung

Analytische Geometrie und lineare Algebra

- **Beschreibung von Bewegungen und Schattenwurf mit Geraden**
 - Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Geraden)
- **Die Welt vermessen – das Skalarprodukt und seine ersten Anwendungen**
 - Skalarprodukt
- **Ebenen als Lösungsmengen von linearen Gleichungen und ihre Beschreibung durch Parameter**
 - Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Ebenen)
- **Lagebeziehungen und Abstandsprobleme bei geradlinig bewegten Objekten**
 - Lagebeziehungen und Abstände (von Geraden)

Ein Wechsel zwischen den Teilgebieten soll kontinuierlich stattfinden. Die Abfolge der Themen ist daher variabel.

Mathematik – Curriculum S II

Analysis

- **Modellieren (nicht nur) mit Exponentialfunktionen**
 - Fortführung der Differentialrechnung
 - Integralrechnung

Stochastik

- **Ist die Glocke normal?**
 - Normalverteilung
- **Signifikant und relevant? – Testen von Hypothesen**
 - Testen von Hypothesen
- **Von Übergängen und Prozessen**
 - Stochastische Prozesse

LK Qualifikationsphase 2

Analytische Geometrie und lineare Algebra

- **Untersuchungen an Polyedern**
 - Lagebeziehung und Abstände (von Ebenen)
 - Lineare Gleichungssysteme
- **Strategieentwicklung bei geometrischen Problemsituationen und Beweisaufgaben**
 - Verknüpfung aller Kompetenzen

-
- **Wiederholungen durch komplexe Übungen aus allen Teilgebieten**

Ein Wechsel zwischen den Teilgebieten soll kontinuierlich stattfinden. Die Abfolge der Themen ist daher variabel.