

Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

MATHEMATIK

EINFÜHRUNGSPHASE

2. Halbjahr

Halbjahresthema: Anwendungen zum Ableitungsbegriff

- Funktionsuntersuchungen
- Ganzrationale Funktionen als Modell der Wirklichkeit

Unterrichtsvorhaben	Unterthemen / Inhalte
① Die Ableitungsfunktion und Ableitungsregeln	<ul style="list-style-type: none">– Ableitung an einer beliebigen Stelle x (Verallgemeinerung)– Ableitungen höherer Ordnung– Potenz-, Faktor- und Summenregel– Anwendungen aus der Geometrie (Tangente und Normale)– Analytische Untersuchungen von Problemen aus der Wirklichkeit
② Funktionsuntersuchungen ganz-rationaler Funktionen	<ul style="list-style-type: none">– Monotonie und Ableitung– Untersuchung von Funktionsgraphen auf charakteristische Punkte<ul style="list-style-type: none">• Hoch- und Tiefpunkte• Wendepunkte(Erstellen von Kriterien zur Bestimmung von Extrem- und Wendestellen)– Vollständige Funktionsuntersuchungen
③ Ganzrationale Funktionen als Modell der Wirklichkeit	<ul style="list-style-type: none">– Mathematische Begriffe in Sachzusammenhängen– Bestimmen von ganzrationalen Funktionen (Steckbriefaufgaben)– Untersuchen von Modellfunktionen– Lösen von Extremwertproblemen mit Nebenbedingungen (vgl. Q1, 1. Halbjahr)
④ Beschreibende Statistik	<ul style="list-style-type: none">– Korrelation – Regression (Tabellenkalkulation)
⑤ Wahrscheinlichkeitsrechnung	<ul style="list-style-type: none">– Simulationen– Bernoulli-Ketten– Binomialverteilung

Die Nummerierung der Unterrichtsvorhaben legt nicht die Reihenfolge der Bearbeitung der Inhalte fest. Wegen der Zentralklausur am Ende des Schuljahres sollten verstärkt Unterrichtsvorhaben ① bis ③ bearbeitet werden.

Anzahl und Dauer der Klausuren: 2 Klausuren, Länge jeder Klausur 90 min
Die 2. Klausur wird zentral vom Schulministerium gestellt.