

Schuleigener Arbeitsplan für das Fach Mathematik

(gültig ab Schuljahr 2018/2019)

Jahrgangsstufe: 11	
Lehrwerke/ Hilfsmittel:	Elemente der Mathematik (EdM), Einführungsphase Niedersachsen, ISBN 978-3-507-89100-5 Das große Tafelwerk, Formelsammlung für Niedersachsen (grün). Cornelsen Nr. 001615 Rechner TI - Nspire CX CAS oder TI - Nspire II-T CAS
Inhalte/ Themen: Die Reihenfolge ist verbindlich I. Potenzfunktionen ca. 5 Wochen <ul style="list-style-type: none"> • Potenzfunktionen mit natürlichen Exponenten • Potenzfunktionen mit negativen Exponenten • Verschieben und Strecken von Funktionsgraphen • Wurzelfunktionen • Funktionstypen vergleichen II. Steigung und Ableitung ca. 12 Wochen <ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Änderungsrate • Lokale Änderungsrate - Ableitung • Grafisches Ableiten • Differenzierbarkeit • Ableitungsfunktionen • Ableiten der Sinus- und Kosinusfunktion • Ableiten von Potenzfunktionen • Weitere Ableitungsregeln III. Untersuchung ganzrationaler Funktionen ca. 14 Wochen <ul style="list-style-type: none"> • Globalverhalten und Extrema • Symmetrie • Nullstellen • Monotonie • Hoch- und Tiefpunkte • Krümmung • Wendepunkte • Optimierungsprobleme IV. Beschreibende Statistik ca. 5 Wochen <ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebungen • Mittelwerte • Streumaße • Boxplots 	Kompetenzen: Kompetenzen gemäß Kerncurriculum I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P1: Mathematik argumentieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P1: Mathematik argumentieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P1: Mathematik argumentieren P2: Probleme mathematisch lösen P3: Mathematisch modellieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen P6: Kommunizieren I1: Zahlen und Operationen I2: Größen und Messen I5: Daten und Zufall P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

<p>Möglichkeiten für fächerübergreifenden Unterricht: Mathematik und Politik (Wahlforschung)</p>	
<p>Medieneinsatz: Geometrieprogramm GeoGebra oder EUKLID (sicherer Umgang mit dem Programm) Tabellenkalkulation</p> <p>Einsatz des CAS - Rechners: Die Schüler/innen sollen mit folgenden Funktionen bzw. Fähigkeiten des CAS-Rechners vertraut sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Graph – Tabelle – Term • Darstellung von Datenreihen in Boxplots • Darstellung und Untersuchung von Funktionen im Graph-Editor • Ableiten mithilfe des CAS • Bestimmen von Grenzwerten mit dem CAS <p>Die Schüler/innen sollen ohne Einsatz des CAS-Rechners (Minimalanforderungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Graphen der wichtigsten Funktionstypen skizzieren können • Quadratische Gleichungen lösen können • Definition und Rechengesetze für Potenzen kennen und in einfachen Fällen anwenden können • Wurzeln aus nichtnegativen rationalen Zahlen in einfachen Fällen ziehen können • Ableitungsregeln anwenden können 	
<p>Leistungsbewertung: Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten: 4 Klausuren, in der Regel einstündig, eine Klausur des zweiten Halbjahres kann 2stündig geschrieben werden</p> <p style="padding-left: 40px;">Gewichtung: Klassenarbeiten: 50% Sonstige Mitarbeit: 50%</p>	