

Schuleigener Arbeitsplan für das Fach Mathematik

(gültig ab Schuljahr 2019/2020)

Jahrgangsstufe: 12 eA	
Lehrwerke/ Hilfsmittel:	Elemente der Mathematik, Q-Phase, erhöhtes Anforderungsniveau, Niedersachsen, Westermann, ISBN 978-3-507-89113-5 Das große Tafelwerk, Formelsammlung für Niedersachsen (grün), Cornelsen Nr. 001615 Rechner TI - Nspire CX CAS
<p>Inhalte/ Themen: Die Reihenfolge ist verbindlich</p> <p><u>1. Halbjahr: Analysis I / Analytische Geometrie I</u></p> <p>I. Kurvenanpassung ca. 5 Wochen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gauss-Algorithmus • Bestimmen von Funktionen • Trassierung • Abschnittsweise definierte Funktionen • Angleichen an Daten (durch Parametervariation) <p>II. Integralrechnung ca. 9 Wochen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstruktion eines Bestandes aus Änderungsraten • Integral als Grenzwert • Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung • Integralfunktionen • Berechnen von Flächeninhalten • Uneigentliche Integrale • Rotationskörper und ihre Volumina <p>III. Vektoren und Geraden ca. 4 Wochen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punkte und Vektoren im Raum • Geraden im Raum • Lagebeziehungen von Geraden • Skalarprodukt (als Projektion) • Winkel im Raum <p><u>2. Halbjahr: Analysis II / Analytische Geometrie II</u></p> <p>IV. Analytische Geometrie mit Ebenen ca. 9 Wochen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameterdarstellung einer Ebene • Normalenform und Koordinatenform • Lagebeziehungen zwischen Ebenen sowie Ebene und Gerade • Winkel • Abstandsberechnungen • Projektionen 	<p>Kompetenzen: Kompetenzen gemäß Kerncurriculum</p> <p>I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P1: Mathematik argumentieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <p>I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P1: Mathematik argumentieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <p>I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P1: Mathematik argumentieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <p>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</p>

<p>V. Wachstumsmodelle – e-Funktion ca. 9 Wochen</p> <ul style="list-style-type: none"> • exponentielles Wachstum • e-Funktion • Ketten- und Produktregel (Quotientenregel) • Verknüpfungen/Verkettungen von Funktionen • asymptotisches Verhalten (ohne Polstellen) • Definitionsbereich • Differenzialgleichungen ohne Lösungsverfahren • Funktionenscharen • In zum Lösen einfacher Exponentialgleichungen • Logarithmusfunktionen <p>Möglichkeiten für fächerübergreifenden Unterricht: Mathematik und Physik nutzen das Integrieren und Differenzieren zur Beschreibung bestimmter Zusammenhänge</p>	I1: Zahlen und Operationen I4: Funktionaler Zusammenhang P2: Probleme mathematisch lösen P3: Mathematisch modellieren P4: Mathematische Darstellungen verwenden P6: Kommunizieren										
<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 und integrieren 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 Klausuren: 3 Klausuren, in der Regel dreistündig</p> <p>Die Anzahl der in Halbjahr 1 und Halbjahr 2 geschriebenen Klausuren legt die Schulleitung fest</p> <p>Gewichtung:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">bei zwei Klausuren:</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Sonstige Mitarbeit:</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">bei einer Klausur:</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Sonstige Mitarbeit:</td> <td>60%</td> </tr> </table>		bei zwei Klausuren:	50%	Sonstige Mitarbeit:	50%			bei einer Klausur:	40%	Sonstige Mitarbeit:	60%
bei zwei Klausuren:	50%										
Sonstige Mitarbeit:	50%										
bei einer Klausur:	40%										
Sonstige Mitarbeit:	60%										