

Inhalte	Kompetenzen
<b>Analysis 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen und Grenzwerte</li> <li>• Ableitung</li> <li>• ganzrationale Funktionen und ihre Eigenschaften</li> <li>• einfache gebrochen-rationale Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– in einfachen Fällen Grenzwertprozesse beschreiben</li> <li>– die Ableitung einer Funktion bestimmen</li> <li>– Ableitungsregeln anwenden</li> <li>– Ableitungen geometrisch interpretieren</li> <li>– Funktionen auf Eigenschaften untersuchen (Extrem- und Wendepunkte, Symmetrie, Nullstellen, Monotonie, Verhalten an den Rändern des Definitionsbereichs)</li> <li>– anhand gegebener Eigenschaften Funktionen ermitteln</li> </ul> <p><i>Medienkompetenz</i></p>
<b>Analysis 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integral als Flächeninhalt</li> <li>• Stammfunktion</li> <li>• Integrationsverfahren</li> <li>• Flächeninhalte bei krummlinig begrenzten Flächen</li> <li>• Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrale als orientierten Flächeninhalt interpretieren</li> <li>– Flächeninhalt durch Grenzverfahren (Ober- und Untersumme) berechnen</li> <li>– eine Stammfunktion bestimmen</li> <li>– Flächeninhalte bei krummlinig begrenzten Flächen bestimmen</li> <li>– die Aussage des Hauptsatzes der Differential- und Integralrechnung nachvollziehen</li> </ul>
<b>Analytische Geometrie / Lineare Algebra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektoren</li> <li>• Addition und skalare Multiplikation</li> <li>• Skalarprodukt</li> <li>• Winkel zwischen Vektoren</li> <li>• Geradengleichungen</li> <li>• Ebenengleichungen</li> <li>• Lagebeziehungen</li> <li>• Schnittpunkte</li> <li>• Schnittgerade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Länge eines Vektors berechnen</li> <li>– das Skalarprodukt geometrisch interpretieren</li> <li>– Darstellungsformen von Geraden und Ebenen erläutern</li> <li>– Ebenen in die verschiedenen Darstellungsformen umwandeln</li> <li>– Lagebeziehungen im Raum untersuchen und das Vorgehen begründen</li> <li>– Winkel zwischen geometrischen Objekten im Raum berechnen und das Vorgehen begründen</li> <li>– Abstandsprobleme im Raum lösen und das Vorgehen begründen</li> </ul> <p><i>Problemlösefähigkeit</i></p>

**Schulcurriculum**

**Fach: Mathe**

**Klasse: 11**

<p><b>Analysis 3</b>  <b>Gebrochenrationale Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• senkrechte und waagerechte Asymptoten</li> <li>• Grenzwert von Funktionen</li> </ul> <p><b>Natürliche Exponentialfunktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eulersche Zahl <math>e</math> als Grenzwert</li> <li>• natürliche Exponentialfunktion und ihre Eigenschaften</li> <li>• zusammengesetzte Funktionen in einfachen Fällen und deren Anwendung</li> <li>• Volumina von Rotationskörpern um die x-Achse</li> <li>• Inhalte von Flächen, die ins Unendliche reichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gebrochenrationale Funktionen auf Eigenschaften untersuchen</li> <li>– die Eulersche Zahl <math>e</math> bestimmen</li> <li>– die <math>e</math>-Funktion untersuchen und Eigenschaften benennen</li> <li>– Exponentialfunktionen in Anwendungen nutzen und interpretieren</li> <li>– zusammengesetzte Funktionen aus Exponentialfunktionen und ganzrationalen Funktionen mit Hilfe der Ableitung untersuchen</li> <li>– Volumina von Rotationskörpern in einfachen Anwendungskontexten berechnen und das Vorgehen erläutern</li> <li>– uneigentliche Integrale berechnen und erläutern</li> </ul> <p><i>Problemlösefähigkeit</i></p>
<p><b>Stochastik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abzählverfahren</li> <li>• Bernoullikette</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsverteilung</li> <li>• Binomialverteilung</li> <li>• Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung</li> <li>• Hypothesentests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wichtige kombinatorische Hilfsmittel in realen Kontexten anwenden</li> <li>– Wahrscheinlichkeiten bei einfachen und kumulierten Binomialverteilungen berechnen und interpretieren</li> <li>– Hypothesen in binomialen Modellen aufstellen,</li> <li>– Fehler 1. und 2. Art erkennen, berechnen und interpretieren</li> </ul> <p><i>Problemlösefähigkeit und kritisches Denken</i></p>
<p><b>Analysis 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Differentialgleichungen für begrenztes/unbegrenzt Wachstum</li> <li>• komplexe zusammengesetzte Funktionen mathematisch und in Sachzusammenhängen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Differentialgleichungen für begrenztes/unbegrenzt Wachstum nachvollziehen</li> <li>– komplexe Funktionsterme aus einfachen zusammensetzen</li> <li>– diese Erkenntnisse beim Ableiten und Integrieren anwenden</li> </ul> <p><i>Medienkompetenz</i></p>