

Schulinternes Curriculum Jahrgangsstufen Q1/Q2 Stand 4/2015

Inhalte	Kompetenzen	Methoden
<p>I: Funktionen und Analysis</p> <p>Krümmungsverhalten</p> <p>Extrem- und Wendepunkte</p> <p>Extremalprobleme unter Nebenbedingungen Funktionsermittlungen (Steckbriefaufgaben)</p> <p>Funktionen im Anwendungszusammenhang</p> <p><i>Funktionenscharen</i></p> <p>Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</p> <p><i>Flächeninhaltsfunktion/Integralfunktion</i></p> <p>Stammfunktionen ganzrationaler Funktionen</p> <p>Gesamtbestand, Produktsumme, Gesamteffekt und Flächeninhalte bestimmen</p> <p><i>uneigentliche Integrale</i> <i>Volumina von Körpern</i> <i>Stetigkeit und Differenzierbarkeit</i></p>	<p>Modellieren</p> <p>Strukturieren von Annahmen Vereinfachungen einer realen Situation Mathematisieren von Sachsituationen rechnerische Lösung innerhalb des mathematischen Modells Beurteilung der Angemessenheit eines Modells</p> <p>Problemlösen</p> <p>Muster und Beziehungen erkennen <i>Routineverfahren zur Lösung einsetzen</i> <i>Werkzeuge, Begriffe, Zusammenhänge und Verfahren zur Problemlösung auswählen</i> einschränkende Bedingungen berücksichtigen einen Lösungsplan zielgerichtet ausführen</p> <p>Argumentieren</p> <p>Begründung mathematischer Regeln bzw. Sätze und sachlogischer Argumente Berücksichtigung logischer Strukturen</p>	<p>Einzelarbeit Partnerarbeit Überprüfung in Klausuren</p> <p>Mediengestützte Präsentation</p> <p>Visualisieren von funktionalen Zusammenhängen mit DGS/GTR</p> <p>Einsatz von Nachschlagewerken</p>

<p>Eigenschaften und Ableitungen von Exponentialfunktionen</p> <p>Einfache zusammengesetzte Funktionen und deren Ableitung (Summe, Produkt, Verkettung)</p> <p>Wachstums- und Zerfallsvorgänge, begrenztes Wachstum</p> <p><i>die natürliche Logarithmusfunktion und ihre Ableitung</i></p> <p><i>die natürliche Logarithmusfunktion als Stammfunktion</i></p>	<p>Werkzeuge nutzen</p> <p>Digitale Werkzeuge (Lösen von Gleichungen und Gleichungssystemen, dynamisches Darstellen von Funktionen und Scharen, numerische Berechnung von Grenzwerten)</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Produktion eigener Überlegungen und Lösungswege Fachsprache und fachspezifische Notation</p>	<p>Axiomatisierung von rechnerischen Vorgehensweisen</p> <p>Versprachlichen mathematischer Zusammenhänge</p> <p>Mathematisieren sprachlicher Zusammenhänge</p>
--	---	--

Inhalte	Kompetenzen	Methoden
<p>II: Analytische Geometrie und lineare Algebra</p> <p>Geraden in Parameterform</p> <p>Strecken in Parameterform</p> <p>lineare Gleichungssysteme Gauß-Algorithmus (ohne digitale Werkzeuge) auf Gleichungssysteme mit maximal drei Unbekannten Lösungsmengen von linearen Gleichungssystemen</p> <p>Lagebeziehungen zwischen Geraden untersuchen</p> <p>Schnittpunkte von Geraden berechnen</p> <p>Skalarprodukt inkl. Orthogonalität, Winkel- und Längenberechnung</p> <p>Lagebeziehungen</p> <p>Ebenen in Parameterform darstellen</p> <p>Lagebeziehungen zwischen Geraden und Ebenen untersuchen</p>	<p>Modellieren</p> <p>Strukturieren von Sachsituationen, Vereinfachungen realer Situationen,</p> <p>Werkzeuge nutzen</p> <p>Einsatz von Geodreieck, geometrischer Modelle und dynamischer Geometrie-Software Darstellen von Objekten im Raum Lösen von Gleichungen und Gleichungssystemen</p> <p>Problemlösen</p> <p>Einsatz heuristischer Hilfsmittel (z. B. Skizze, informative Figur, experimentelle Verfahren) Ideen für mögliche Lösungswege entwickeln Werkzeuge, heuristische Strategien und Prinzipien auswählen</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Fachsprache und fachspezifische Notation Einsatz geeigneter Darstellungsformen Arbeitsschritte nachvollziehbar dokumentieren</p>	<p>Umgang mit Texten / Texterschließung</p> <p>Fragen entwickeln</p> <p>Mediengestützte Präsentation</p> <p>Visualisieren von geometrischen Objekten</p> <p>Einzelarbeit Partnerarbeit Gruppenarbeit Überprüfung in Klausuren</p>

Inhalte	Kompetenzen	Methoden
<p>Durchstoßpunkte von Geraden mit Ebenen</p> <p><i>geradlinig begrenzte Punktmengen in Parameterform darstellen</i></p> <p><i>Ebenen in Normalen- und Koordinatenform</i></p> <p><i>Abstände zwischen Punkten, Geraden und Ebenen bestimmen</i></p>		
<p>III: Stochastik</p> <p>Lage- und Streumaße von Stichproben</p> <p>Zufallsgröße, Erwartungswert und Standardabweichung</p> <p>Bernoulliketten</p> <p>Binomialverteilung</p> <p><i>kombinatorische Bedeutung der Binomialkoeffizienten erklären und ihre graphische Darstellung</i></p> <p><i>Sigma-Regeln</i></p> <p><i>Hypothesentests bezogen auf den Sachkontext und das Erkenntnisinteresse interpretieren</i></p>	<p>Modellieren</p> <p>Strukturieren von komplexen Sachsituationen Treffen von Annahmen Erarbeiten einer Lösung innerhalb des mathematischen Modells mithilfe mathematischer Fertigkeiten</p> <p>Problemlösen</p> <p>Interpretation von Ergebnissen vor dem Hintergrund der Fragestellung Analyse und Reflektion von Fehlerursachen</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Diskussion mathemathaltiger, auch fehlerbehafteter Aussagen und Darstellungen Begründete Stellungnahmen und Entscheidungen auf der Grundlage</p>	<p>Versprachlichen mathematischer Zusammenhänge</p> <p>Mathematisieren sprachlicher Zusammenhänge</p> <p>Umgang mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrammen • Graphiken • Tabellen • Statistiken

Inhalte	Kompetenzen	Methoden
<p><i>Fehler 1. und 2. Art beschreiben und beurteilen</i></p> <p><i>diskrete und stetige Zufallsgrößen unterscheiden und die Verteilungsfunktion als Integralfunktion deuten</i></p> <p><i>Normalverteilung und die graphische Darstellung ihrer Dichtefunktion (Gauß'sche Glockenkurve)</i></p> <p><i>stochastische Situationen untersuchen, die zu annähernd normalverteilten Zufallsgrößen führen</i></p> <p>Stochastische Prozesse mithilfe von Zustandsvektoren und stochastischen Übergangsmatrizen beschreiben</p> <p>Matrizenmultiplikation zur Untersuchung stochastischer Prozesse (Vorhersage nachfolgender Zustände, numerisches Bestimmen sich stabilisierender Zustände).</p>	<p>fachbezogener Diskussionen</p> <p>Werkzeuge nutzen</p> <p>Generieren von Zufallszahlen Ermitteln der Kennzahlen statistischer Daten und Wahrscheinlichkeitsverteilungen Variieren der Parameter von Wahrscheinlichkeitsverteilungen Erstellen der Histogramme von Wahrscheinlichkeitsverteilungen Berechnen von Wahrscheinlichkeiten bei binomialverteilten Zufallsgrößen. Berechnen von Wahrscheinlichkeiten bei normalverteilten Zufallsgrößen.</p> <p>Argumentieren</p> <p>Beurteilung von Argumentationsketten</p>	