

Thema	Inhalte	Bemerkungen
<p style="text-align: center;">Ableitung</p>	<p>Ableitung und Ableitungsfunktion</p> <p>Ableitungsregeln und höhere Ableitungen Die Bedeutung der zweiten Ableitung Kriterien für Extrem- und Wendestellen</p> <p>Probleme lösen im Umfeld der Tangente</p> <p>Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen Newton-Verfahren</p>	<p>Wiederholung Standards Klasse 10</p> <p>Leitidee Algorithmus</p> <p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang: besondere Eigenschaften von Funktionen rechnerisch und mit Hilfe des GTR bestimmen</p> <p>Leitidee Vernetzung: Probleme lösen, die den Einsatz von Begriffen und Verfahren aus verschiedenen Teilbereichen der Mathematik erfordern</p> <p>Schulcurriculum</p>
<p style="text-align: center;">Alte und neue Funktionen und ihre Ableitungen</p>	<p>Produkt, Quotient und Verkettung von Funktionen</p> <p>Kettenregel und Produktregel</p> <p>Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung</p> <p>Exponentialgleichungen und natürlicher Logarithmus</p> <p>Funktionenscharen</p>	<p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Leitidee Algorithmus: zusammengesetzte Funktionen ableiten</p> <p>Leitidee Zahl: Grenzprozesse bei der Festlegung von Zahlen nutzen</p> <p>Leitidee Variable: Gleichungen lösen</p> <p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang: Wirkungen von Parametern in Funktionstermen verstehen</p>

<p style="text-align: center;">Integral</p>	<p>Rekonstruieren einer Größe und Bestimmung von Stammfunktionen</p> <p>Das Integral</p> <p>Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung und die Integralfunktion</p> <p>Integral und Flächeninhalt</p> <p>Mittelwerte von Funktionen</p> <p>Integral und Rauminhalt</p>	<p>Leitidee Messen: Das Konzept der Rekonstruktion auf verschiedene Anwendungsfelder übertragen; Leitidee Algorithmus: In einfachen Fällen Stammfunktionen angeben Leitidee Zahl: Den Begriff des Grenzwertes verstehen und erläutern</p> <p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang: Eine Funktion aus ihren Änderungsraten rekonstruieren</p> <p>Leitidee Messen: Inhalt krummlinig begrenzter Flächen Leitidee Messen Leitidee Messen: Volumen von Rotationskörpern</p>
	<p>Keplersche Fassregel</p>	<p>Schulcurriculum</p>
<p style="text-align: center;">Graphen und Funktionen analysieren</p>	<p>Achsen- und Punktsymmetrie bei Graphen</p> <p>Definitionslücken und senkrechte Asymptoten</p> <p>Gebrochenrationale Funktionen</p> <p>Nullstellen, Extremstellen und Wendestellen</p> <p>Funktionsanalyse: Nachweis von Eigenschaften</p> <p>Funktionen mit Parametern</p> <p>Eigenschaften von trigonometrischen Funktionen</p> <p>Funktionsanpassung bei trigonometrischen Funktionen</p>	<p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang: besondere Eigenschaften von Funktionen rechnerisch und mit Hilfe des GTR bestimmen</p> <p>Leitidee Modellieren: inner- und außermathematische Sachverhalte und ihre Veränderungen auch in komplexen Zusammenhängen mathematisch modellieren</p>
<p>Symmetrie von Graphen</p> <p>Geschichte der Analysis</p>	<p>Schulcurriculum</p>	

Wachstum	Veränderungen mit Folgen beschreiben Grenzwerte von Folgen Exponentielles, beschränktes und logistisches Wachstum modellieren; Differentialgleichungen bei Wachstum	Leitidee Funktionaler Zusammenhang: Diskrete Abhängigkeiten beschreiben Leitidee Zahl: Den Begriff des Grenzwertes verstehen und erläutern Leitidee Modellieren: inner- und außermathematische Sachverhalte und ihre Veränderungen auch in komplexen Zusammenhängen mathematisch modellieren
	Kurvenanpassung - Regression	Schulcurriculum
Lineare Gleichungssysteme	Das Gauß-Verfahren Bestimmung ganzrationaler Funktionen und Anwendungen linearer Gleichungssysteme	Leitidee Algorithmus: Die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems bestimmen Leitidee Modellieren: inner- und außermathematische Sachverhalte modellieren
Vektoren	Wiederholung: Vektoren und Geraden Ebenen im Raum Zueinander orthogonale Vektoren - Skalarprodukt Normalengleichung und Koordinatengleichung einer Ebene Lagen von Ebenen erkennen und Ebenen zeichnen Gegenseitige Lage von Ebenen	Leitidee Raum und Form: geometrische Objekte im Raum analytisch beschreiben und ihre Lagebeziehungen analysieren
Geometrische Probleme lösen	Abstand Punkt - Ebene; Hesse'sche Normalenform Abstand Punkt - Gerade Abstand windschiefer Geraden Winkel zwischen Vektoren - Schnittwinkel Spiegelung und Symmetrie	Leitidee Raum und Form: Eigenschaften von geometrischen Objekten und Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben und berechnen
	Das Vektorprodukt	Schulcurriculum

Beweisen in der Geometrie	Lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit von Vektoren Vektorielle Beweise zur Orthogonalität und zu Teilverhältnissen	Leitidee Vernetzung: Mit Hilfe von Vektoren beweisen
Wahrscheinlichkeit	Wiederholung: Binomialverteilung; Erwartungswert; Standardabweichung Problemlösen mit der Binomialverteilung Testen von Hypothesen Stetige Zufallsvariable, Gauß'sche Glockenkurve, Normalverteilung Fehler beim Testen	Leitidee Daten und Zufall: Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen Hypothesen über Vorgänge, die vom Zufall abhängen, quantitativ beurteilen Wahrscheinlichkeiten bei Zufallsexperimenten mit unendlich vielen Ausgängen beurteilen Schulcurriculum

Schulcurriculum Gymnasium Ettenheim
V3, 13.10.2013
Kursstufe (G8)