

	Kernlehrplan		Methodische Erläuterungen/ Vorgaben/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
	<i>Koordinatengeometrie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerade, Parabel, Kreis</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme zur Bestimmung von Geraden und Parabeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenhang lineare, quadratische Funktion betonen</li> </ul>
	<i>Funktionen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare, quadratische und ganzrationale Funktionen,</li> <li>- Potenz- und Exponentialfunktionen mit Wachstums- und Zerfallsprozessen</li> <li>- Ganzrationale Funktionen bestimmen</li> <li>- Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen</li> </ul>	
	<i>Differentialrechnung ganzrationaler Funktionen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mittlere Änderungsrate, durchschnittliche Steigung, Sekante, Differenzenquotient</li> <li>- Momentane Änderungsrate, lokale Steigung, Tangente, Ableitung als Grenzwert des Differenzenquotienten</li> <li>- Ableitung und Ableitungsfunktion, Tangentengleichung</li> <li>- Ableitungsregeln für ganzrationale Funktionen</li> <li>- Untersuchung ganzrationaler Funktionen: Symmetrie, Nullstellen, Symmetrie, Steigungsverhalten, Hoch- und Tiefpunkte, Krümmungsverhalten, Wendepunkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendungen, Interpretationen in Sachzusammenhängen</li> </ul>

Diese Bereiche werden bis zur Vergleichsklausur im Unterricht behandelt.

	Kernlehrplan		Methodische Vorgaben/ Erläuterungen/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
	<i>Stochastik</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pfadregel, Erwartungswert einer Zufallsgröße</li> <li>- Bernoulli-Ketten</li> <li>- Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit</li> <li>- Binomialverteilung einschließlich Erwartungswert und Standardabweichung</li> </ul>	Weitere Möglichkeit  <i>Beschreibende Statistik</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfassen, Darstellen und Aufbereiten statistischer Daten</li> <li>- Statistische Kenngrößen (Mittelwerte, Streuungsmaße)</li> </ul>
	<i>Funktionen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umkehr-, Logarithmus- und Trigonometrische Funktionen</li> </ul>	

	Kernlehrplan		Methodische Erläuterungen/ Vorgaben/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
12I	<i>Analysis</i>	<p><i>Fortführung der Differentialrechnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmung ganzrationaler Funktionen in Sachzusammenhängen</li> <li>- Untersuchung von ganzrationalen Funktionen einschließlich Funktionenscharen (in Sachzusammenhängen)</li> <li>- Ableitungsregeln (Produkt-, Quotienten- und Kettenregel)</li> <li>- Extremwertprobleme</li> </ul> <p><i>Integralrechnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktsummen, Untersuchung von Wirkungen</li> <li>- Stammfunktion, bestimmtes Integral, Eigenschaften bestimmter Integrale</li> <li>- Integralfunktion, Hauptsatz</li> <li>- Flächenberechnung durch Integration</li> </ul>	
12II	<i>Lineare Algebra / Analytische Geometrie</i>	<p><i>Lineare Gleichungssysteme und vektorielle Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineare Gleichungssysteme für <math>n &gt; 2</math>, Matrix-Vektor-Schreibweise</li> <li>- systematisches Lösungsverfahren von linearen Gleichungssystemen, Lösung unterbestimmter linearer Gleichungssysteme</li> <li>- Rechnen mit Vektoren</li> <li>- Parameterformen von Geraden- und Ebenengleichungen</li> <li>- Koordinaten- und Normalenform von Ebenengleichungen</li> <li>- Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen</li> <li>- Standard-Skalarprodukt mit den Anwendungen Orthogonalität, Winkel und Länge von Vektoren</li> </ul>	

	Kernlehrplan		Methodische Erläuterungen/ Vorgaben/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
<b>13I</b>	<i>Analysis</i>	<i>Fortführung der Differentialrechnung</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untersuchung weiterer Funktionenklassen: Exponentialfunktionen (in Sachzusammenhängen)</li> <li>- Benötigte Ableitungsregeln: Produktregel, Kettenregel</li> </ul>	
<b>13I</b>	<i>Lineare Algebra / Analytische Geometrie</i>	<i>Matrizen (Alternative 1)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbildungsmatrizen, schräge Parallelprojektion</li> <li>- Matrizenmultiplikation als Abbildungsverkettung</li> </ul> <i>Matrizen (Alternative 2)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übergangsmatrizen, Materialverflechtung</li> <li>- Matrizenmultiplikation als Verkettung von Übergängen</li> <li>- Fixvektor, stationäre Verteilung</li> </ul>	
<b>13II</b>		Gesamtwiederholung	

ZE	Kernlehrplan		Methodische Erläuterungen/ Vorgaben/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
12I	Analysis	<p><i>Fortführung der Differentialrechnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmung ganzrationaler Funktionen in Sachzusammenhängen</li> <li>- Untersuchung von ganzrationalen Funktionen einschließlich Funktionsscharen (in Sachzusammenhängen)</li> <li>- Ableitungsregeln: Produkt-, Quotienten- und Kettenregel</li> <li>- Extremwertprobleme</li> </ul> <p><i>Integralrechnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktsummen, Untersuchung von Wirkungen</li> <li>- Stammfunktion, bestimmtes Integral, Eigenschaften bestimmter Integrale</li> <li>- Integralfunktion, Hauptsatz</li> <li>- Beziehung zwischen Ableitungs- und Integrationsregeln, partielle Integration, Integration durch Substitution</li> <li>- Flächenberechnung durch Integration</li> <li>- Uneigentliche Integrale</li> </ul>	

ZE	Kernlehrplan		Methodische Erläuterungen/ Vorgaben/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
12II	<i>Lineare Algebra / Analytische Geometrie</i>	<i>Lineare Gleichungssysteme und vektorielle Geometrie</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineare Gleichungssysteme für <math>n &gt; 2</math>, Matrix-Vektor-Schreibweise</li> <li>- systematisches Lösungsverfahren von linearen Gleichungssystemen, Lösung unterbestimmter linearer Gleichungssysteme</li> <li>- Rechnen mit Vektoren</li> <li>- Parameterformen von Geraden- und Ebenengleichungen</li> <li>- Koordinaten- und Normalenform von Ebenengleichungen</li> <li>- Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen</li> <li>- Standard-Skalarprodukt mit den Anwendungen Orthogonalität, Winkel und Länge von Vektoren</li> <li>- Schnittwinkel von Geraden und Ebenen</li> <li>- Abstandsprobleme</li> </ul>	

ZE	Kernlehrplan		Methodische Erläuterungen/ Vorgaben/ Ergänzungen
	Gebiet	Obligatorische Inhalte	
13I	<i>Analysis</i>	<i>Fortführung der Differentialrechnung</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untersuchung von Exponential- und Logarithmusfunktionen (in Sachzusammenhängen)</li> <li>- Benötigte Ableitungsregeln: Produkt-, Quotienten- und Kettenregel, Ableitung der Umkehrfunktion</li> </ul>	Ergänzung: gebrochen-rationale Funktionen
13I	<i>Lineare Algebra / Analytische Geometrie</i>	<i>Matrizen (Alternative 1)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbildungsmatrizen, Parallelprojektionen</li> <li>- Matrizenmultiplikation als Abbildungsverkettung, inverse Matrizen und Abbildungen</li> <li>- Gruppenstruktur der Matrizenmultiplikation</li> <li>- Eigenwertprobleme</li> </ul> <i>Matrizen (Alternative 2)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übergangsmatrizen, Materialverflechtung, stochastische Matrizen</li> <li>- Matrizenmultiplikation als Verkettung von Übergängen</li> <li>- Gruppenstruktur der Matrizenmultiplikation</li> <li>- Fixvektor, stationäre Verteilung</li> </ul>	
13II		Gesamtwiederholung	

### **Sekundarstufe II**

Arten der zu bewertenden Leistungen (in Anlehnung an den Kernlehrplan)

#### 1. Klausuren

- In der JS 11/ Eph, JS 12/ Q1 und im ersten Halbjahr der JS 13/Q2 werden zwei Klausuren pro Halbjahr geschrieben. Die vierte Klausur in der JS 11/Eph ist eine zentral gestellte Klausur/ Vergleichsarbeit. Nur diejenigen Schüler, die Mathematik als schriftliches Abiturfach gewählt haben, schreiben in der JS 13/ Q2 eine Klausur.
- In 12.2 kann an die Stelle einer Klausur eine Facharbeit treten.
- Die Klausuren werden nach den Vorgaben des Zentralabiturs konzipiert und korrigiert.
- Bei der Korrektur der Klausuren wird ein Punktesystem zugrunde gelegt, d.h. die SuS können pro Teilaufgabe eine gewisse Anzahl von Punkten erzielen. Die von den SuS erreichten Punkte pro Teilaufgabe werden bei der Korrektur neben der Aufgabe oder am Ende der Klausur aufgeführt.
- Für die Note „ausreichend (-)“ müssen 45% der Punkte erreicht werden, weitere Noten ergeben sich aus der prozentualen Gewichtung (vgl. Zentralabitur).

#### 2. Sonstige Mitarbeit

Zur Leistungsbewertung im Bereich „sonstige Mitarbeit“ gehören verbindlich

- Mündliche Beiträge im Unterrichtsgespräch o.ä.,
- Mitarbeit bei Gruppenarbeit o.ä.,
- Darstellung der Hausaufgaben.

#### 3. Die Bereiche Klausuren und sonstige Mitarbeit werden gleich gewichtet.