

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

1. Unterrichtseinheit: Wachstum und Zerfall/ die natürliche Exponentialfunktion			Zeitbedarf: ca. 4 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Basiskompetenzen	Arbeit an algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen	Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
Funktionsuntersuchungen von Exponentialfunktionen Funktionen in Sachzusammenhängen	Lineares und exponentielles Wachstum (Bestimmung von Exponentialfunktionen, Halbwerts- und Verdopplungszeiten, Summenformeln) Ableitung von Exponentialfunktionen (Ketten- und Produktregel) Untersuchung von e-Funktionen und Funktionenscharen Ortskurven besonders in Sachzusammenhängen <i>Nutzung von Logarithmusfunktionen als Umkehrfunktion zur Lösung von Gleichungen</i>	Wachstum / Zerfall Grenzwerte Anwendung der Ableitungsregeln	Eingeführtes Buch Formelsammlung Taschenrechner z.B. casio fx CG20 Aufgaben aus alten Abiturklausuren (siehe auch www.mathetreff.nrw.de)	Möglichkeit zur Einführung von Stationenlernen Routiniertes Anwenden von Kriterien in determinierter Reihenfolge Gruppenarbeit und kooperative Lernformen in Übungsphasen
Leistungsbewertung: 1. Klausur zum Thema Struktur: Zwei oder drei Teilaufgaben im 2. Teil Dauer: LK 225 Min davon ohne Hilfsmittel 45 Min SoMI: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit				

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

2. Unterrichtseinheit: Fortführung der Differentialrechnung / Integralrechnung			Zeitbedarf: ca. 4 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
Funktionsuntersuchungen von Exponentialfunktionen Modellieren mit Exponentialfunktionen	<i>Bestimmung von Integralen, uneigentliches Integral</i> Wiederholung Steckbriefaufgaben Beschreibung von Prozessen z.B. Tierplage, Epidemie Rekonstruktion von Beständen aus der Änderungsfunktion	Bestimmung von Parametern bei E-Fkt.	Buch GTR	
Leistungsbewertung: SoMi: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit			Training / integrierende Wiederholung: Lineares und exponentielles Wachstum , Kurvendiskussion ganzr. Funktionen und Integralrechnung	

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

3. Unterrichtseinheit: <i>Von stochastischen Modellen, Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihren Kenngrößen, Normalverteilung und Testen von Hypothesen</i>		Zeitbedarf: 4 Wochen		
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
Testen mit der Binomialverteilung	<i>Nutzung der Sigma-Regeln für prognostische Aussagen</i> <i>Testen von Hypothesen</i> <i>Die Entscheidungsregel formulieren</i> <i>Grundbegriffe zum Hypothesentest</i> <i>Fehler 1. und 2. Art</i>		Eingeführtes Buch Glücksspiele Taschenrechner	
Normalverteilung	<i>Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten einer normalverteilten Zufallsgröße</i> <i>Bestimmung der Variablen σ bei vorgegebener Wahrscheinlichkeit und Erwartungswert mit Hilfe einer Wertetabelle</i> <i>Gaußsche Glockenkurve</i>			GTR Befehle zu Binomial- und Normalverteilung
Klausur zum Thema		Training / integrierende Wiederholung: Wiederholung von Baumdiagramm und Bestimmung von bedingten Wahrscheinlichkeiten mit Baumdiagramm oder Vierfeldertafel		
Struktur: Zwei oder drei Teilaufgaben im 2. Teil Dauer: LK 255 Min davon 45 Min ohne Hilfsmittel SoMi: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit				

4. Unterrichtseinheit: Stochastische Prozesse Thema: <i>Übergänge und Prozesse</i>			Zeitbedarf: 2 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Basiskompetenzen	Arbeit an algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen	Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
Stochastische Prozesse	<p>Beschreibung stochastischer Prozesse mithilfe von Zustandsvektoren und stochastischen Übergangsmatrizen.</p> <p>Verwendung der Matrizenmultiplikation zur Untersuchung stochastischer Prozesse (Vorhersage nachfolgender Zustände, numerisches Bestimmen sich stabilisierender Zustände)</p>	<p>Definition: Matrix</p> <p>Matrizenmultiplikation Stabile Gleichgewichtsverteilung Grenzmatrix</p>	<p>Eingeführtes Buch</p> <p>Taschenrechner</p>	Nutzung „Tabellen und Formeln“
<p>Leistungsbewertung:</p> <p>Vorabituraufgabe zum Thema (mindestens 2 Themenbereiche)</p> <p>Dauer: LK 4 Std 15 Min (3 Aufgaben a 40 Pkte) davon ohne Hilfsmittel 45 Min (24 Pkte)</p> <p>SoMI: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit</p>			<p>Training / integrierende Wiederholung:</p> <p>Gauss- Verfahren</p>	

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

5. Unterrichtseinheit: Analytische Geometrie und Lineare Algebra Thema: Lagebeziehungen und Abstände			Zeitbedarf: 2 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
Integrierte Wiederholung	<p><i>Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte z.B. Prisma, Pyramide</i></p> <p>Komplexe Aufgaben zu Geraden und Ebenen bearbeiten</p> <p>Untersuchung von Lagebeziehungen zwischen Ebenen und Abständen</p>	Verwendung der Hess. Normalenform	<p>Eingeführtes Buch</p> <p>Bisherige Abituraufgabe n</p> <p>Taschen- rechner</p>	Vektorrechnung mit den GTR Befehlen!!

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

6. Unterrichtseinheit: Wiederholen und Üben zum Zentralabitur			Zeitbedarf: 2 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
Integrierte Wiederholung	<p>Insbesondere Funktionenscharen</p> <p>Intensives Training der Taschenrechnerfunktionen</p>	Termumformungen mit Parametern	<p>Eingeführtes Buch</p> <p>Bisherige Abituraufgaben</p> <p>Taschenrechner</p>	