

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

1. Unterrichtseinheit: Wachstum / Untersuchung von Exponentialfunktionen			Zeitbedarf: ca. 8 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
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 (besonders in Sachzusammenhängen) <i>Bestimmung von Integralen bei vorgegebener Stammfunktion</i>	Wachstum / Zerfall Grenzwerte Anwendung der Ableitungsregeln	Eingeführtes Buch Formelsammlung Taschenrechner Casio fx CG20 Funktionenplotter 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: Klausur zum Thema Dauer: GK 135 Min. (hilfsmittelfreier Teil : 30 Min) 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

2. Unterrichtseinheit: <i>Von stochastischen Modellen, Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihren Kenngrößen, Bernoulli-Experimente und Binomialverteilung</i>			Zeitbedarf: 10 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
Stochastische Kenngrößen	Untersuchung von Lage- und Streumaße von Stichproben Erläuterung des Begriffs der Zufallsgröße an geeigneten Beispielen Bestimmung von Erwartungswert μ und Standardabweichung σ von Zufallsgrößen und Treffen von prognostischen Aussagen	Definition Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung Berechnung von Erwartungswert und Varianz	Eingeführtes Buch Glücksspiele Taschenrechner Casio fx CG 20	
Bernoulli-Experimente und Binomialverteilung	Verwendung von Bernoulliketten zur Beschreibung entsprechender Zufallsexperiment Erklärung der Binomialverteilung im Kontext und Berechnung von Wahrscheinlichkeiten Beschreibung des Einflusses der Parameter n und p auf Binomialverteilungen und ihre graphische Darstellung Bestimmung von Erwartungswert μ und Standardabweichung σ von Zufallsgrößen [...]			
Modellieren mit Binomialverteilung	Nutzung von Binomialverteilungen und ihren Kenngrößen zur Lösung von Problemstellungen Schluss anhand einer vorgegebenen Entscheidungsregel aus einem Stichprobenergebnis auf die Grundgesamtheit			
Leistungsbewertung: Klausur zum Thema Dauer: GK 135 Min. (hilfsmittelfreier Teil : 30 Min) SoMI: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit			Training / integrierende Wiederholung:	

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand: 2017/18

3. Unterrichtseinheit: <i>Übergänge und Prozessen</i>			Zeitbedarf: 3 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</p> <p>Stabile Gleichgewichtsverteilung</p> <p>Grenzmatrix</p>	<p>Eingeführtes Buch</p> <p>Taschenrechner Casio fx CG20</p>	
<p>Leistungsbewertung: Vorabiturklausur zum Thema</p> <p>Dauer: Vorabitur GK 180 Min (hilfsmittelfreier Teil 45 Min)</p> <p>SoMi: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit</p>			<p>Training / integrierende Wiederholung: Gauss- Verfahren</p>	