

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

Stand 2023/24

1. Unterrichtseinheit: Wachstum / Untersuchung von Exponentialfunktionen			Zeitbedarf: ca. 8 Wochen		
Skizze der Unterrichtseinheit	Basiskompetenzen	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
		algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen			
Funktionsuntersuchung 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) Bestimmung von Integralen bei vorgegebener Stammfunktion	Wachstum / Zerfall Grenzwerte Anwendung der Ableitungsregeln	Eingeführtes Buch Formelsammlung Taschenrechner Casio fx CG20 /CG50 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 150 Min. (hilfsmittelfreier Teil : 45 Min) SoMI: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit			Training / integrierende Wiederholung: Lineares und exponentielles Wachstum , Kurvendiskussion ganzz. Funktionen und Integralrechnung		

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

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 /CG50	
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: Vorabiturklausur zum Thema Dauer: Vorabitur GK 225 Min. (hilfsmittelfreier Teil: 60 Min) SoMI: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit			Training / integrierende Wiederholung:	

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe II

3. Unterrichtseinheit: <i>Übergänge und Prozesse</i>			Zeitbedarf: 3 Wochen	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Medien / Material	Methoden / Arbeitstechniken
	Basiskompetenzen	algebraischen, algorithmischen und weiteren Kompetenzen		
<i>Stochastische Prozesse</i>	<p><i>Beschreibung stochastischer Prozesse mithilfe von Zustandsvektoren und stochastischen Übergangsmatrizen.</i></p> <p><i>Verwendung der Matrizenmultiplikation zur Untersuchung stochastischer Prozesse (Vorhersage nachfolgender Zustände, numerisches Bestimmen sich stabilisierender Zustände)</i></p>	<p><i>Definition: Matrix</i></p> <p><i>Matrizenmultiplikation</i></p> <p><i>Stabile Gleichgewichtsverteilung</i></p> <p><i>Grenzmatrix</i></p>	<p><i>Eingeführtes Buch</i></p> <p><i>Taschenrechner Casio fx CG20 /CG50</i></p>	
<p>Leistungsbewertung: Vorabiturklausur zum Thema Dauer: Vorabitur GK 225 Min (hilfsmittelfreier Teil 60 Min)</p> <p>SoMi: Häufigkeit und Qualität der mündlichen und schriftlichen Mitarbeit</p>			<p>Training / integrierende Wiederholung: Gauss- Verfahren</p>	