

Schulinternes Curriculum Mathematik Einführungsphase - Vertiefungskurs

Die Inhalte des VT Mathematik in der Jahrgangsstufe EF orientieren sich

a)

an den Vorgaben des schulinternen Curriculums (vgl. <http://gymnasium-rodenkirchen.de/mathematik.html>)

UV	Thema
I	Den Zufall im Griff – Modellierung von Zufallsprozessen (E-S1)
II	Testergebnisse richtig interpretieren – Umgang mit bedingten Wahrscheinlichkeiten (E-S2)
III	Beschreibung der Eigenschaften von Funktionen: Von den Potenzfunktionen zu den ganzrationalen Funktionen (E-A1)
IV	Von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate (E-A2)
V	Entwicklung und Anwendung von Kriterien und Verfahren zur Untersuchung von Funktionen (E-A3)
VI	Beschreibung der Eigenschaften von Funktionen und deren Nutzung im Kontext: Exponentialfunktionen (E-A4)
VII	Unterwegs in 3D – Koordinatisierungen des Raumes (E-G1)
VII	Vektoren bringen Bewegung in den Raum (E-G2)

b)

an den Angaben der Standardsicherung des Schulministeriums NRW zu den Vertiefungsfächern in der gymnasialen Oberstufe. Gemäß ihnen wird der Vertiefungsunterricht bedarfsorientiert angeboten. Er „zielt insbesondere auf die Weiterentwicklung und Sicherstellung der Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Mitarbeit in der Qualifikationsphase erforderlich sind“ und „ersetzt nicht Aufgaben des Regelunterrichts, sondern dient der ‚perspektivischen‘ Förderung im Blick auf in der Qualifikationsphase vorausgesetzte Kompetenzen.“

Der Vertiefungskurs Mathematik orientiert sich an den vom Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW für das Schuljahr 2010/2011 veröffentlichten Modulen, die individuell nach Kursprofil inhaltlich ausgestaltet und modifiziert werden können:

MODUL	INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN
D Diagnostik Erhebung und Auswertung diagnostischer Daten zur Feststellung des Förderbedarfs hinsichtlich der vorhandenen Basiskompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtung Diagnosebögen SEK I • Eingangstest Mathematik Einführungsphase (z.B. nach SINUS NRW-Projekt 2 https://www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/front_content.php?idart=3198&matId=2479 Erhebung und Auswertung diagnostischer Daten zur Feststellung des Förderbedarfs)

MODUL		INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN
L	Lineare Funktionen und Gleichungen Grafische und handlungsorientierte Lösung mathematischer Probleme aus dem Alltag	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung linearer Funktionen (Geraden) und linearer Gleichungen zur Modellierung und Lösung innermathematischer und anwendungsbezogener Probleme • Zeichnen linearer Funktionsgraphen mit und ohne Wertetabelle • Interpretation der Parameter einer linearen Funktionsgleichung • Aufstellen linearer Funktionsgleichungen aus gegebenen Informationen (Graph, Steigung, y-Achsenabschnitt, 2 Punkte, parallele und orthogonale Geraden) • Berechnung von Steigungswinkeln • Berechnung der Nullstellen linearer Funktionen und der Schnittpunkte zweier Geraden
P	Quadratische Funktionen und Gleichungen Parabelwerkstatt - Sicherer Umgang mit quadratischen Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnen quadratischer Funktionsgraphen • Interpretation der Parameter einer quadratischen Funktionsgleichung • Umrechnungen zwischen Scheitelpunkt- und Normalform einer quadratischen Gleichung • Aufstellen quadratischer Funktionsgleichungen aus gegebenen Informationen (Graph, Scheitelpunkt, Verschiebung, Streckung, Spiegelung, Nullstellen, 3 Punkte) • Lösung quadratischer Gleichungen (Binomische Formeln, quadratische Ergänzung, p-q- Formel) • Berechnung der Nullstellen quadratischer Funktionen und der Schnittpunkte einer Parabel mit einer Geraden und einer zweiten Parabel • Anwendung quadratischer Funktionen (Parabeln) und quadratischer Gleichungen zur Modellierung und Lösung innermathematischer und anwendungsbezogener Probleme (Sachaufgaben)
LGS	Lineare Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnerisches Lösen von LGS mit 2 Variablen • Lösen eindeutig bestimmter linearer Gleichungssysteme mit Additionsverfahren und evtl. Gleichsetzungs- und/oder Einsetzungsverfahren • Lösen unter- und überbestimmter linearer Gleichungssysteme • Interpretation und Bewertung der Lösungen linearer Gleichungssysteme in innermathematischen und kontextbezogenen Problemstellungen • Anwendung linearer Gleichungssysteme (bis zu 3 Variablen) zur Modellierung und Lösung innermathematischer und kontextbezogener Problemstellungen (Sachaufgaben)
PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN		
N	Textverständnis im Zusammenhang – Schwerpunkt Nullstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Stärken und Schwächen im Hinblick auf Textverständnisaufgaben • Mathematische Sachverhalte in eigenen Worten beschreiben und Begründungszusammenhänge formulieren • Vertiefung von: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Erklären, Erläutern und Definieren math. Begriffe ◦ Beschreibung und Ausführung math. Verfahren ◦ Ableiten und Begründen math. Aussagen ◦ Einschätzung, Beurteilung und Bewertung math. Sachverhalte
G	Textverständnis im Zusammenhang – Schwerpunkt Schnittpunkte in ganzrationalen Funktionen	
T-E	Textverständnis im Zusammenhang – Schwerpunkt Trigonometrische und Exponentialfunktionen	
Alle		<ul style="list-style-type: none"> • Annahmen aus der Realsituation interpretieren und in einfache mathematische Modelle übersetzen • Entwicklung von Strategien zum Problemlösen und Modellieren • Reflexion über die Erkenntnis von Lernfortschritten • Üben des Umgangs mit dem GTR

Anmerkungen

1. Die Teilnahme am Vertiefungskurs wird auf der Grundlage der Fachlehrerempfehlungen am Ende der Jgst. 9 festgelegt.
2. In den Vertiefungskursen tritt an die Stelle der herkömmlichen Benotung nur die Bemerkung „teilgenommen“ (Schildt E3 – NICHT E1 oder E2 eintragen). Diese Form der Beurteilung unterscheidet sich ausdrücklich von der im Regelunterricht. Unentschuldigte Fehlzeiten werden entsprechend auf dem Zeugnis vermerkt.
3. Eine sinnvolle Hilfe zur unterrichtlichen Umsetzung der genannten Module stellt der Band **Lambacher Schweizer: Oberstufe Eph Vertiefungskurs 1-3 NRW, Klett-Verlag** dar. Dort finden sich noch zusätzliche Themenbereiche zur Vertiefung (u.A. Stochastik, Ableitungen). Über die für alle SuS verbindlichen Inhalte und Kompetenzen werden binnendifferenzierende Maßnahmen empfohlen.
4. Die Nutzung der iPads zur binnendifferenzierenden Förderung erweist sich als sinnvoll.