

Städt. Gesamtschule Heiligenhaus	Schulinternes CURRICULUM für das FACH	Mathematik	Schuljahr 2012-13
		JAHRGANG	
TITEL (Unterrichtsvorhaben /Lernsituation)			Zeitbedarf (Std./Wochen)
Wachstum und Zerfall			6 Wochen
Fachliche GEGENSTÄNDE/Inhalte	SKIZZE des Unterrichtsvorhabens und möglicher Ablauf		ARBEITSTECHNIKEN
- Wachstumsrate und -faktor - exponentielles Wachstum / lin.Wachstum - quadratisches Wachstum - Exponentialfunktionen und ihre Anwendung bei Wachstum- und Zerfallprozessen - ev. Logarithmusfunktionen als Umkehrfunktionen	. Potenzen, Potenzgesetze, Wurzeln, Wurzelgesetze Logarithmus, Logarithmengesetze mit dem Taschenrechner II. Wachstum und Zerfall 1. Beschreiben der eigenschaften aller Potenzfunktionen z. B. mit Unterstützung von "Funk" 2. Exponentielles Wachstum - Erarbeitung von Wachstumsfaktor, Verdopplungszeit, etc an Kapitalverzinsung, Bevölkerungswachstum 3. Exponentielle Zerfall - Erarbeitung von Wachstumsfaktor, Halbwertszeit, etc an Radioaktiver Zerfall, etc 4. Lineares und exponentielles Wachstum im Vergleich Lösen von Exponentialgleichungen; Lösen mit dem Taschenrechner		Wertetabellen, Funktionsgraphen, Millimeterpapier, Umgang mit dem Taschenrechner, dem Funktionenplotter (Funk), Internet
Verknüpfte BEREICHE des Faches			UNTERRICHTSMETHODEN
1. Arithmetik/Algebra: 2. Funktionen			GA, PA, Schülervorträge selbständiges, produktorientiertes Arbeiten, Führung von Arbeitsübersichtsbögen und Durchführung von Arbeitsrückblicken
Arbeit an folg. PROZESSORIENTIERTEN KOMPETENZEN		Arbeit an folg. INHALTSBEZOGENEN KOMPETENZEN	
<u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Lesen: ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten <i>und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen</i> Verbalisieren: <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen</i> Kommunizieren: <i>überprüfen und bewerten Problembearbeitungen</i> Präsentieren: <i>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen</i> Vernetzen: <i>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen)</i> Begründen: <i>nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</i> <u>Modellieren:</u> Mathematisieren: übersetzen Realsituationen, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Validieren: <i>vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation</i> Realisieren: finden zu einem mathematischen Modell (<i>hier exponentielle Funktionen</i>) passende Realsituationen <u>Werkzeuge</u> Erkunden: nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware , Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme Darstellen: wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus Recherchieren: nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung		<u>Arithmetik/Algebra:</u> Darstellen: lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise Operieren: lösen exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren Anwenden: Verwenden ihre Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme. <u>Funktionen:</u> Darstellen: stellen Funktionen lineare und exponentielle sowie Potenz- und Wurzelfunktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, <i>wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile</i> Interpretieren: deuten die Parameter der Termdarstellungen von <i>linearen und exponentiellen</i> Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen Anwenden: wenden lineare und exponentielle Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an Grenzen lineares und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab	
LEHRBUCH	ZUSATZMATERIALIEN	PRODUKT/Leistungsbewertung	
Mathe Live 10E, S. 60-84		Bewertung der GA, der Mappe, Klassenarbeit Test am PC: MT - 9- 20 MT- 9- 21 MT-10-05 MT-10-15 MT-10-16 MT-10-30 MT-10-31	
Zusammenarbeit mit Fächern	Vorüberlegungen für Unterrichtspartituren		
GL, WL, Blo, Ph			
Anmerkungen:	E3: Logarithmengesetze können entfallen, ev auch für E1 und E2		