

Landesberufsschule für das Kunsthandwerk – Gröden	Mathematik	5. BFS 4 Wochenstunden Schuljahr
---	-------------------	--

Kompetenzen am Ende der 5. Klasse

Die Schülerin, der Schüler kann

- Korrekte Anwendung der Fachsprache und der Symbolik
- Logischen Gedankengängen folgen können und in der Lage sein, selbst Vernetzungen herzustellen
- Sicheres Umgehen mit Zahlen, Größen, Abschätzungen, Rechengesetzen
- Beherrschen verschiedener algebraischer und analytischer Verfahren für das Lösen von Gleichungen und Funktionen
- Funktionsgraphen interpretieren können
- Bedeutung des Funktionsbegriffs für die Darstellung von mathematischen Aussagen
- Bedeutung der Grenzwertbildung für die Analysis
- Erkennen von Analogien und Zusammenhängen; übertragen von bereits Erarbeitetem auf neue Situationen und selbstständiges Erweitern der mathematischen Fertigkeiten
- Verhaltensweisen und Einstellungen eines Individuums werden nicht durch die Besprechung eines einzelnen Inhaltes geprägt, sondern entwickeln sich durch das Einlassen auf besondere Anforderungen, durch die intensive Auseinandersetzung mit einer Materie und nicht zuletzt durch Offenheit und durch die Bereitschaft, sich Denkstrategien und Haltungen anzueignen, die zur persönlichen Weiterentwicklung führen
- Die Schüler/Innen sollen die Fähigkeit entwickeln, in Zusammenhängen zu denken und befähigt werden, erworbenes Wissen zu kombinieren.
- Es soll eine Abstraktionsfähigkeit entwickelt werden, welche es den Schüler/Innen erlaubt, Probleme aus der Praxis in rein mathematische Modelle zu kleiden, indem sie auf
- persönliche und flexible Art die dafür notwendigen Lösungsstrategien wählen.
- Es soll großer Wert auf praxisbezogenen Unterricht gelegt werden.

Fertigkeiten	Kenntnisse	Themenkreise / Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise – Materialien – Medien – Instrumente	Fächerübergreifende Lernwege – Querverweise – Persönliche Ergänzungen
Funktionen als eindeutige Zuordnung und als Modell zur Beschreibung der Abhängigkeit zwischen Größen interpretieren Funktionsgleichungen bilden Lineare Gleichung in zwei Variablen als Beschreibung einer linearen Funktion interpretieren. Lineare Funktionen	Funktionsbegriff Darstellung von grundlegenden Funktionstypen im kartesischen Koordinatensystem Eigenschaften von grundlegenden Funktionen Lösungsverfahren für Gleichungen im Zusammenhang mit Funktionen Graphische Darstellung von Kostenfunktionen	Quadratische Funktion Exponentielle Funktionen Logarithmusfunktion Umkehrfunktionen Polynomfunktionen Exponentielles Wachstum und Zerfall Anwendungen: exponentielle Wachstums- und Abnahmeprozesse • Anwendungen der Logarithmusfunktion	Problemstellungen mit Hilfe von Funktionen darstellen und durch verschiedene mathematische Methoden lösen Je nach Klassensituation und je nach Unterrichtsstoff werden geeignete Methoden angewandt: •Arbeit am Computer •Arbeit mit technischen Hilfsmitteln (Taschenrechner, Geodreieck, Zirkel...) Ein Anliegen ist auch der korrekte und vor allem der gezielte Einsatz von technischen Hilfsmitteln, wie z.B. Taschenrechner, Es wird darauf Wert gelegt, dass die Schüler imstande sind, die eigenen Fertigkeiten und	

<p>anwendungsbezogen modellieren, Berechnungen durchführen, Ergebnisse interpretieren Verschiedene Funktionstypen graphisch darstellen und die Bedeutung der Parameter verstehen, interpretieren und deuten können Schnittpunkte von Funktionen mit x- und y-Achsen bestimmen Anwendungsbezogene Problemstellungen mit geeigneten Funktionstypen modellieren</p>	<p>Kurvendiskussion Eigenschaften verschiedener Funktionstypen, notwendige und hinreichende Bedingungen für lokale Extremwerte und Wendepunkte Die qualitativen Eigenschaften einer Funktion beschreiben und für die grafische Darstellung der Funktion nutzen</p> <p>Nullstelle und Extremstelle betrachten und festlegen</p>	<p>Analysis</p> <p>Kostenfunktion - Preisfunktion, Erlösfunktion und Gewinnfunktion Verschiedene Funktionstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganzrationale Funktionen • Monotonie • Symmetrie • Krümmung • Stetigkeit 	<p>Kenntnisse einschätzen können</p> <p>Erarbeitungsversuche, Fallbeispiele werden in das Koordinatensystem eingetragen und interpretiert Wertetabellen werden erstellt und die dazugehörigen Punkte in das Koordinatensystem eingetragen</p>	
<p>Ausweitung des Grenzwertbegriffs auf Grenzwerte von Funktionen Differentiationsregeln</p>	<p>Den Verlauf des Grafen einer Funktion mit seiner Ableitung in Verbindung bringen können Begriff der Ableitungsformel Ableitungsregeln (wie Summen-, Produkt-, Quotienten- und Kettenregel) Verschiedene Deutungen des bestimmten Integrals geben, sowie Flächen und Volumen mit Hilfe der Integralrechnung bestimmen</p>	<p>Grundlegende Begriffe und Regeln der Differenzialrechnung Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</p>	<p>Lehrervortrag Einzel-/Partnerarbeit Stationenbetrieb Offene Lernformen Referate Eigenverantwortliches Arbeiten</p>	
<p>Werte aus tabellarischen und elementaren statistischen Grafiken ermitteln Einfache statistische Erhebungen selbst planen und durchführen, sowie die erhobenen Daten aufbereiten und grafisch darstellen. Statistische Kennzahlen für einfache Datensätze ermitteln und deuten</p>	<p>Art von Daten Formen der Datenaufbereitung und Darstellung häufige statistische Werte und Kenngrößen (absolute und relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median</p>	<p>Statistik Daten und statistische Informationen Phasen einer statistischen Erhebung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formen der Datenaufbereitung • Stichprobe und Grundgesamtheit • Arten von Daten • Zentralmaße und Streumaße 	<p>Daten und Informationen verwenden, um Erhebungen durchzuführen und für den berufsrelevanten Aspekten darzustellen</p>	
<p>Einfache Daten und Zahlen im Bereich der</p>	<p>Zinsen und Zinseszinsrechnung</p>	<p>Finanzmathematik Renten und Raten</p>	<p>Lehrervortrag Einzel-/Partnerarbeit Stationenbetrieb Offene Lernformen Referate</p>	<p>Fächerübergreifend mit Betriebswirtschaftslehre</p>

<p>Finanzmathematik darstellen Verschieden Berechnungen im Bereich der einfachen Finanzmathematik durchführen Probleme aus finanzmathematischen Kontexten beschreiben und lösen</p>	<p>Rentenrechnung (Barwert und Endwert ermitteln können) vorschüssige und nachschüssige Rentenrechnung Schuldtilgung Tilgungspläne erstellen Kurs und Rentabilitätsrechnung Investitionsrechnung Den Begriff der Zahlenfolge verstehen lernen und ihre Bedeutung in der Finanzmathematik erkennen</p>	<p>Kredite - Darlehen Tilgung Zinseszinsrechnung und ausgewählte Bereiche der Rentenrechnung</p>	<p>Eigenverantwortliches Arbeiten</p>	<p>Kennzahlen der Bilanz Kennzahlen interpretieren Rentabilität ausrechnen</p>
<p>Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten erkennen und algebraisch beschreiben</p>	<p>Den Begriff der Zahlenfolge verstehen lernen und ihre Bedeutung in der Finanzmathematik erkennen der allgemeine Begriff einer Folge und Reihe • arithmetische Folgen und Reihen • geometrische Folgen und Reihen</p>	<p>Finanzmathematik- arithmetische Reihe und Folge</p>		
	<p>Den Begriff „Wahrscheinlichkeit“ verstehen; Wahrscheinlichkeiten bei mehrstufigen Zufalls-Experimenten berechnen. Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen; Erwartungswert einer Zufallsvariable verstehen und berechnen.</p>	<p>Zufall und Wahrscheinlichkeitsrechnungen Ergebnismenge und Wahrscheinlichkeitsverteilung • relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeitsbegriff</p>	<p>Zufall Experiment testen mit einem Spielwürfel Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen; Erwartungswert</p>	