

Fach:
 Jahrgang: 10
 Inhaltsbereich:
 Thema: Gleichungen und Funktionen
 Zeitrahmen: 15

Fächerübergreifende Bezüge	BC Medienbildung: Medientechnik einschließlich Software (z.B. Geogebra) verwenden Anwendung des Taschenrechners		ABC ÜT:		
	BC Sprachbildung: Eigenschaften von Funktionsgleichungen und Funktionsbildern mündlich und schriftlich beschrieben (Produktion sprechen und schreiben) Normalparabel im KOS nach Anweisungen verschieden oder darstellen (Hörverstehen)		C fächerverbindend: Bio: Bakterienwachstum GW: Bevölkerungswachstum WAT: Zinsberechnung Physik: Kernzerfall		
Fachliche Bezüge	Themen/ Leitidee L4 Gleichungen und Funktionen	Prozessbezogene mathematische Kompetenzen K1 Analysieren und Erläutern von mathematischen Zusammenhängen unter Verwendung der Fachsprache K3 wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen K4 verbale Beschreibung von Graphen und Gleichungen. Numerische und graphische Darstellungen. Mathematisch-symbolische Darstellung K5 Nutzung von mathematischen Hilfsmitteln (TR, Tabellenkalkulation, Schablonen und Geometriesoftware) Angemessene Anwendung von Symbolen und Formeln K6 Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit geeigneten Fachbegriffen.	Standards (Ich kann...)		
			FS Lernen	G-Niveau	E-Niveau
			<ul style="list-style-type: none"> • direkt proportionale Zusammenhänge erkennen und graphisch darstellen • Wertetabellen zu Funktionsgraphen erstellen und umgekehrt • Funktionsgleichungen der Form $y = ax + b$ aufstellen und graphisch darstellen • Funktionsgleichungen, Wertetabellen und Graphen einander zuordnen • einfache Realsituationen Graphen zuordnen • rechnerisch überprüfen, ob ein Punkt auf einer Geraden liegt. • einfache Prozentsätze berechnen. • mit der Prozentformel umgehen • mit Brüchen rechnen. 	<ul style="list-style-type: none"> • die Begriffe Zinseszins, Zins, Kapital, p.a. Startkapital, Wachstums-/Zerfallsfaktor und Wachstums-/Zerfallsrate erklären und anwenden. • aus dem Wachstumsfaktor den Wachstumsprozentsatz p % bestimmen und umgekehrt • erklären, wann exponentielles Wachstum vorliegt. • Textbeispiele für exponentielles Wachstum und exponentielle Abnahme geben. • die Wachstumsfunktion erklären 	<ul style="list-style-type: none"> • komplexe Anwendungsaufgaben in Bezug auf Wachstum und Zerfall lösen.

		Überprüfen und bewerten von Modellierungen		lösen, z.B. Prognosen erstellen und Zinssätze rechnerisch bestimmen <ul style="list-style-type: none"> • mit meinem Taschenrechner die n-te Wurzel berechnen. • den Unterschied von linearem und exponentiellen Wachstum erklären, in Text, Graph, Tabelle und Funktionsgleichung. 	
			Relevante Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> • lineare Funktionen und Gleichungen • Modellierungsbergriff • Terme und Variablen • Koordinatensystem 		
			Feedback/ Leistungsbewertung: Klassenarbeit	mögliche Produkte:	

Fach: Mathematik Jahrgang: 10	Inhaltsbereich: Gleichungen und Funktionen Thema: Trigonometrische Funktionen	Zeitraumen: 10
---	--	----------------



Fächerübergreifende Bezüge	BC Medienbildung: Medientechnik einschließlich Software (z.B. Funktionsplotter) verwenden Anwendung des Taschenrechners		ABC ÜT:		
	BC Sprachbildung: Eigenschaften von Funktionsgleichungen und Funktionsbildern mündlich und schriftlich beschreiben (Produktion sprechen und schreiben)		C fächerverbindend: Physik: periodische Vorgänge (Kreisbewegungen)		
Fachliche Bezüge	Themen/ Leitidee	Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	Standards (Ich kann...)		
	L4 Gleichungen und Funktionen	K1 Analysieren und Erläutern von mathematischen Zusammenhängen unter Verwendung der Fachsprache Vermutungen aufstellen K2 Vorgehensweisen planen und beschreiben K3 Modelle zur Beschreibung von Realsituationen K4 verbale Beschreibung von Graphen, Zuordnungen und Gleichungen, numerische und graphische Darstellungen, mathematisch-symbolische Darstellung, Erkennen von Beziehungen und Reflexion von Unterschieden zwischen den Darstellungen,	FS Lernen	G-Niveau	E- Niveau
			<p style="text-align: center;">Projekt „Mein Berufsfeld</p>	<p style="text-align: center;">Arbeit und die Mathematik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - das Bogenmaß - trigonometrische Funktionen am Einheitskreis - funktionale Zusammenhänge erkennen und graphisch darstellen im KOS - Wertetabellen zu trigonometrischen Funktionen erstellen - Den Einfluss bestimmter Parameter auf das Funktionsbild: $y = a \sin(x)$

Fach: **Mathematik**
Jahrgang: 10

Inhaltsbereich: **Gleichungen und Funktionen**
Thema: **Trigonometrische Funktionen**

Zeitraumen: 10



K5 Nutzung von mathematischen Hilfsmitteln (TR, Tabellenkalkulation, Schablonen und Funktionsplotter)
Angemessene Anwendung von Symbolen und Formeln, Nutzung des KOS, Millimeterpapier, Verwendung von Variablen, Termen und Gleichungen zum Strukturieren von Informationen

K6 Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit geeigneten Fachbegriffen
Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten beschreiben und erläutern, Interpretation von Parametern in Gleichungen und graphischen Darstellungen,

Relevante Wissensbestände:

- lineare Funktionen und Gleichungen
- quadratische Funktionen und Gleichungen
- Modellierungsbergriff
- Terme und Variablen

Fach: **Mathematik**
Jahrgang: 10

Inhaltsbereich: **Gleichungen und Funktionen**
Thema: **Trigonometrische Funktionen**

Zeitraumen: 10



- Koordinatensystem

Feedback/ Leistungsbewertung:
Leistungskontrolle
Projektarbeit

mögliche Produkte: (Plakat, PPP...)

Fach:
 Jahrgang: 10
 Inhaltsbereich: Pyramide, Kugel, Kegel
 Thema: Raum und Form/Größen und Messen
 Zeitrahmen: 20

Fächerübergreifende Bezüge	BC Medienbildung: Medientechnik einschließlich Software (z.B. Geogebra) verwenden Anwendung des Taschenrechners		ABC ÜT: Verbraucherbildung		
	BC Sprachbildung:		C fächerverbindend: Kunst: WAT: GW:		
Fachliche Bezüge	Themen/ Leitidee L3 Raum und Form: Klassifizierung von Körpern und Darstellung durch Skizzen und Netze. L2 Größen und Messen: Berechnung von Volumina und Flächen.	Prozessbezogene mathematische Kompetenzen K1 Analysieren und Erläutern von mathematischen Zusammenhängen unter Verwendung der Fachsprache K2 Probleme mathematisch lösen. K3 wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen K4 Erstellen von graphischen Darstellungen K5 Nutzung von mathematischen Hilfsmitteln (TR, Geometriesoftware) Angemessene Anwendung von Formeln K6 Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit geeigneten Fachbegriffen. Überprüfen und bewerten von Modellierungen	Standards (Ich kann...)		
			FS Lernen (D - E)	G-Niveau (F)	E-Niveau
			<ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Größen und Einheiten nutzen bzw. Volumen und Flächeninhalt. - Größen abmessen. - Maße aus ausgewählten Darstellungen entnehmen. - mit Größenangaben bzw. Volumen und Fläche rechnen. - Umfang, Fläche und Volumen unterscheiden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Schrägbilder von Pyramide und Kegel zeichnen. - Netze von Pyramide und Kegel erstellen und zusammensetzen. - die Oberfläche und das Volumen von Pyramide, Kugel und Kegel bestimmen. - den Satz des Pythagoras anwenden, um gesuchte Größen zu berechnen. - Flächen- und Volumeneinheiten umwandeln. - Mogelpackungen erkennen. - Größen in Abbildungen abschätzen. - Rechenwege übersichtlich 	<ul style="list-style-type: none"> - das Volumen und die Oberfläche und die Masse von zusammengesetzten oder ausgehöhlten Körpern bestimmen. - die Dichte von Werkstoffen bestimmen.

				aufschreiben.	
			Relevante Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> - Flächeninhaltsberechnung, Umfangsberechnung - Konstruktion von Dreiecks- und Vierecksformen. - Umrechnung von Einheiten zur Flächen- und Volumenberechnung. - Umstellen von Gleichungen 		
			Feedback/ Leistungsbewertung: Klassenarbeit		

Fach: **Mathematik**
 Jahrgang: 10

Inhaltsbereich: **Rechnen mit Größen**
 Thema: **Trigonometrische Beziehungen im Dreieck**

Zeitraumen: **20h**



Fächerübergreifende Bezüge	BC Medienbildung:		ABC ÜT:		
	BC Sprachbildung: Lesen von Angaben in Texten und Zeichnungen, gelesene Texte grafisch darstellen, , Begründen von Ergebnissen, Fachbegriffe richtig einsetzen/ anwenden		C fächerverbindend:		
Fachliche Bezüge	Themen/ Leitidee	Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	Standards (Ich kann...)		
	L2 Größen und Messen	<p>K1 Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen entnehmen; Aussagen analysieren und beurteilen, Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen, mathematisches Wissen und Symbole für Argumentationen nutzen</p> <p>K2 Probleme in Teilprobleme zerlegen, Problemlösestrategien anwenden, sowie Lösungswege und Strategien vergleichen und bewerten</p> <p>K3 Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen zu mathematischen Modellen passende Realsituationen finden</p>	FS Lernen <ul style="list-style-type: none"> - Größenangaben der Fläche, des Volumens und von Winkeln bekannten Objekten zuordnen - diese Einheiten umwandeln und ordnen - zwischen Fläche und Umfang von Figuren unterscheiden - zwischen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern unterscheiden - Größen messen - aus Darstellungen Maße entnehmen - einen Maßstab verwenden und mit diesem rechnen - Größen mit sinnvoller Genauigkeit angeben - Größenangaben berechnen - den Umfang von Vielecken berechnen 	G-Niveau <ul style="list-style-type: none"> - den Sinus, Cosinus und Tangens eines Winkels in einem rechtwinkligen Dreieck bilden - Seiten und Winkel in einem rechtwinkligen Dreieck mit den Winkelfunktionen berechnen - die Winkelfunktionen auf Sachaufgaben anwenden - beliebige Dreiecke und Rechtecke in rechtwinklige Dreiecke zerlegen und danach die Winkelfunktionen anwenden zur Berechnung von Seiten und Winkeln 	E- Niveau <ul style="list-style-type: none"> - den Sinussatz anwenden, um in beliebigen Dreiecken Winkelgrößen und Seitenlängen zu bestimmen - den Kosinussatz anwenden, um in beliebigen Dreiecken Seitenlängen zu bestimmen - den Kosinussatz anwenden, um Winkelgröße zu bestimmen - die Merkmale von trigonometrischen Funktionen, Potenzen- und Exponentialfunktionen bestimmen und beschreiben

Fach: Mathematik Jahrgang: 10	Inhaltsbereich: Rechnen mit Größen Thema: Trigonometrische Beziehungen im Dreieck	Zeitrahmen: 20h
---	--	------------------------

	<p>K4 numerische und graphische Darstellungen, mathematisch-symbolische Darstellung, Erkennen von Beziehungen und Reflexion von Unterschieden zwischen den Darstellungen,</p> <p>K5 Nutzung von mathematischen Hilfsmitteln (TR, Tabellenkalkulation) Angemessene Anwendung von Symbolen und Formeln</p> <p>K6 Lesen mathematikhaltiger Texte, Überprüfung, Bewertung und Begründung von Aussagen, Mathematische Einsichten und Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren, Problembearbeitungen überprüfen und bewerten mathematische Zusammenhänge erläutern und sie mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - den Flächeninhalt von Flächen die aus Rechtecken zusammengesetzt sind berechnen - das Volumen von Körpern, die aus Quadern zusammengesetzt sind, berechnen - Rechenergebnisse bezogen auf die Sachsituation bewerten - den Umfang von beliebig geradlinig begrenzten Figuren ???, Kreisen und Kreisteilen berechnen - den Flächeninhalt von Dreiecken, Vierecken und Kreisen berechnen - die Flächeninhaltsformel für Parallelogramm und Dreieck begründen <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 20px;">Achtung</p> <p>Abstimmung mit 7/ 8</p>		
		<p>Relevante Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Winkel, Winkelarten, Winkelmessung - Winkelsumme im Dreieck - Konstruktion von Dreiecken - Satz des Pythagoras - Flächenzerlegung - Zeichnen von Planfiguren/Skizzen 		

Fach: **Mathematik**
Jahrgang: 10

Inhaltsbereich: **Rechnen mit Größen**
Thema: **Trigonometrische Beziehungen im
Dreieck**

Zeitraumen: **20h**



Feedback/ Leistungsbewertung: Klassenarbeit
Projektarbeit???

mögliche Produkte:

Fach: Mathematik Jahrgang: 10	Inhaltsbereich: Daten und Zufall Thema: Wahrscheinlichkeit II	Zeitraumen: 12 Stunden
----------------------------------	--	------------------------

Fächerübergreifende Bezüge	BC Medienbildung:		ABC ÜT: Verbraucherbildung: Wahrscheinlichkeiten abwägen; Glücksspielprävention		
	BC Sprachbildung: Alltagssprache Konjunktiv Futur		C fächerverbindend:		
Fachliche Bezüge	Themen/ Leitidee L5 Daten und Zufall	Prozessbezogene mathematische Kompetenzen (K1) mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln (K2) mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden (K3) reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben (K5) Kontrollverfahren nutzen (K6) relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen und sich darüber mit anderen austauschen	Standards (Ich kann...)		
			FS Lernen	G-Niveau	E- Niveau
			<ul style="list-style-type: none"> - alle erworbenen Kompetenzen aus Wahrscheinlichkeiten I anwenden - das Gesetz der großen Zahlen nutzen, um den Wahrscheinlichkeitsbegriff zu erklären - zweistufige Zufallsexperimente durchführen und in einem Baudiagramm veranschaulichen(mit Zurücklegen; wenn möglich auch ohne) - mithilfe der Summenregel Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> - zweistufige Zufallsexperimente durchführen und in einem Baudiagramm veranschaulichen(mit und ohne Zurücklegen) - die Grundregel des Kombinierens anwenden - Anwendungsaufgaben zu kombinatorischen Fragestellungen verstehen und berechnen - Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> - zweistufige Zufallsexperimente durchführen und in einem Baudiagramm veranschaulichen(mit und ohne Zurücklegen) - Anwendungsaufgaben zu kombinatorischen Fragestellungen verstehen, berechnen und kritisch beleuchten (z.B. Lotto, Kartenspiele oder andere Glücksspiele) - Anzahlen mithilfe von Fakultäten und Binomialkoeffizienten bestimmen
Relevante Wissensbestände:					
Feedback/ Leistungsbewertung:			mögliche Produkte:		