

Mathematik: Curriculum Jahrgang 10 G9

Jahresstundenzahl des Faches: 35 Schulwochen x 4 (Wochenstundenzahl laut Kontingenzstundentafel) = 140

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden ¹	Umsetzung im Schulbuch	Beitrag zum Präventions- curriculum
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
1. Lerneinheit: Potenzen (30 Stunden)	Leitidee Zahl - Variable – Operation <i>Mit Potenzen umgehen</i> - Zahlen in Normdarstellung angeben Potenzen mit rationalen Exponenten als Wurzel- oder Bruchausdrucke deuten und zwischen den Darstellungsformen wechseln - Die Rechengesetze für das Multiplizieren, Dividieren und Potenzieren von Potenzen begründen und anwenden <i>Gleichungen lösen</i> - Wurzelgleichungen lösen, bei denen einmaliges Quadrieren zielführend ist	- Wiederholung von Einheitenpräfixen (Nano, Giga,...)	Taschenrechner-einsatz	Lambacher Schweizer 9 S. 4 – S. 35	

¹Beiträge zu einem überfachlichen MeCu bitte farblich hervorheben – Minimalziel: Grundlagen für eine GFS überfachlich erarbeiten
Curriculum Klasse 10

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden	Umsetzung im Schulbuch	Beitrag zum Präventions- curriculum
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
2. Lerneinheit: Körper (18 Stunden)	Leitidee Messen <i>Größen bei Figuren und Körpern berechnen</i> <ul style="list-style-type: none"> - Die Formeln zur Berechnung von Mantelflächeninhalten (Kegel, Zylinder) herleiten - Die Formeln für das Volumen eines schiefen Körpers mit der Idee des Satzes von Cavalieri anschaulich erklären - Den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel und Kugel berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeichnerische Darstellung von Körpern/Schrägbilder. - Die Diagonale, Zusammenhang mit dem Satz des Pythagoras 	GFS-Thema: Platonische Körper	Lambacher Schweizer 9 S. 160 - 189	
3. Lerneinheit: Potenzfunktionen und Exponential- funktionen (32 Stunden)	Leitidee Funktionaler Zusammenhang <i>Mit Funktionen umgehen:</i> <ul style="list-style-type: none"> - den Graphen der Potenzfunktionen $f(x)=x^n$; $n \in \mathbb{N}$ und $f(x)=x^k$, ($k = -1, -2$) unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren - Anhand einer Betrachtung der Graphen mit und der Wurzelfunktion mit den Funktionsbegriff und dabei auch die Begriffe Definitionsmenge und Wertemenge erläutern. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung der Schreibweise $f(x)$ 		Lambacher Schweizer 9 S. 54 - 79	

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden	Umsetzung im Schulbuch	Beitrag zum Präventions- curriculum
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
<u>zu 3. Lerneinheit:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Graphen der Exponentialfunktionen mit unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren - Wachstumsvorgänge mithilfe von Exponentialfunktionen beschreiben sowie die Bedeutung von Halbwertszeit und Verdopplungszeit erläutern - Die Wirkung von Parametern in Funktionstermen von Potenz-, Exponential- und Wurzelfunktion auf deren Graphen abbildungsgeometrisch als Streckung, Spiegelung und Verschiebung deuten <p>Leitidee Zahl - Variable – Operation</p> <p><i>Gleichungen lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exponentialgleichungen unter anderem im Zusammenhang mit Wachstumsprozessen lösen - Den Logarithmus einer Zahl als Lösung einer Exponentialgleichung verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> – Lineares Wachstum, graphische Darstellung – Beschränktes Wachstum, graphische Darstellung, einfache Fragestellung. – Umgang mit Potenzgleichungen im realen Bezug (Wachstum) <p>- Logarithmengesetze</p> <p>$\log(a \cdot b) = \log(a) + \log(b)$</p> <p>$\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log(a) - \log(b)$</p> <p>$\log(a^b) = b \cdot \log(a)$</p>	GeoGebra		geeigneten Anwendungs- aufgaben

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden	Umsetzung im Schulbuch	Beitrag zum Präventions- curriculum
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
5. Lerneinheit: Trigonometrische Funktionen (24 Stunden)	Leitidee Messen <i>Größen bei Figuren und Körpern berechnen</i> - Winkelweiten sowohl im Grad- als auch im Bogenmaß angeben und nutzen Leitidee Funktionaler Zusammenhang <i>Mit Funktionen umgehen</i> - die Graphen trigonometrischer Funktionen f mit $f(x) = a \cdot \sin(bx) + c$ und g mit $g(x) = a \cdot \cos(bx) + c$ unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren und die Wirkung der Parameter a, b, c abbildungs- geometrisch als Streckung, Spiegelung, Verschiebungen deuten, auch $\sin(x + \frac{\pi}{2}) = \cos(x)$ - periodische Vorgänge mithilfe der Sinusfunktion beschreiben und interpretieren	- Einheitskreis	Geogebra	Lambacher Schweizer 10 S. 162 – S. 176 S. 180 – S. 189	

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden	Umsetzung im Schulbuch	
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
6. Lerneinheit: Ableitung – Differenzialrechnung (6 Stunden)	<p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang</p> <p><i>Die Grundidee der Differentialrechnung verstehen und mit Ableitungen umgehen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - die mittlere Änderungsrate einer Funktion auf einem Intervall (Differenzenquotient) bestimmen und auch als Sekantensteigung interpretieren - die momentane Änderungsrate als Ableitung an einer Stelle aus der mittleren Änderungsrate durch Grenzwertüberlegungen bestimmen - die Ableitung an einer Stelle als Tangentensteigung interpretieren 			Lambacher Schweizer 10 ab S. 36	