

**Mathematik: Curriculum Jahrgang 10 G9**

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

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden <sup>1</sup>	Umsetzung im Schulbuch	Beitrag zum Präventions- curriculum
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
<b>1. Lerneinheit: Potenzen (28 Stunden)</b>	<b>Leitidee Zahl - Variable – Operation</b> <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 Einheiten Vorsilben (Nano, Giga,...)	Taschenrechner-einsatz	Lambacher Schweizer 9 S. 4 – S. 35	

<sup>1</sup>Beiträge 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)			
<b>2. Lerneinheit: Körper (17 Stunden)</b>	<p><b>Leitidee Messen</b> <i>Größen bei Figuren und Körpern berechnen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Formeln zur Berechnung von Mantelflächeninhalten (Kegel, Zylinder) herleiten</li> <li>- Die Formeln für das Volumen eines schiefen Körpers mit der Idee des Satzes von Cavalieri anschaulich erklären</li> <li>- Den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel und Kugel berechnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeichnerische Darstellung von Körpern/Schrägbilder.</li> <li>- Die Diagonale, Zusammenhang mit dem Satz des Pythagoras</li> </ul>	GFS-Thema: Platonische Körper	Lambacher Schweizer 9 S. 160 - 189	
<b>3. Lerneinheit: Potenzfunktionen und Exponential- funktionen (31 Stunden)</b>	<p><b>Leitidee Funktionaler Zusammenhang</b> <i>Mit Funktionen umgehen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Graphen der Potenzfunktionen <math>f(x)=x^n</math>; <math>n \in \mathbb{N}</math> und <math>f(x)=x^k</math>, (<math>k = -1, -2</math>) unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren</li> <li>- Anhand einer Betrachtung der Graphen mit und der Wurzelfunktion mit den Funktionsbegriff und dabei auch die Begriffe Definitionsmenge und Wertemenge erläutern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung der Schreibweise <math>f(x)</math></li> </ul>		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"> <li>- Die Graphen der Exponentialfunktionen mit unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren</li> <li>- Wachstumsvorgänge mithilfe von Exponentialfunktionen beschreiben sowie die Bedeutung von Halbwertszeit und Verdopplungszeit erläutern</li> <li>- Die Wirkung von Parametern in Funktionstermen von Potenz-, Exponential- und Wurzelfunktion auf deren Graphen abbildungsgeometrisch als Streckung, Spiegelung und Verschiebung deuten</li> </ul> <p><b>Leitidee Zahl - Variable – Operation</b></p> <p><i>Gleichungen lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exponentialgleichungen unter anderem im Zusammenhang mit Wachstumsprozessen lösen</li> <li>- Den Logarithmus einer Zahl als Lösung einer Exponentialgleichung verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lineares Wachstum, graphische Darstellung</li> <li>– Beschränktes Wachstum, graphische Darstellung, einfache Fragestellung.</li> <li>– Umgang mit Potenzgleichungen im realen Bezug (Wachstum)</li> </ul>	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)			
<b>5. Lerneinheit: Trigonometrische Funktionen (29 Stunden)</b>	<p><b>Leitidee Zahl – Variable – Operation</b> <i>Funktionsterme ableiten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Ableitungsfunktionen der Funktionen f und g mit <math>f(x) = \sin(x)</math> und <math>g(x) = \cos(x)</math> und angeben</li> </ul> <p><b>Leitidee Messen</b> <i>Größen bei Figuren und Körpern berechnen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Winkelweiten sowohl im Grad- als auch im Bogenmaß angeben und nutzen</li> </ul> <p><b>Leitidee Funktionaler Zusammenhang</b> <i>Mit Funktionen umgehen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Graphen trigonometrischer Funktionen f mit <math>f(x) = a \cdot \sin(bx) + c</math> und g mit <math>g(x) = a \cdot \cos(bx) + c</math> unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren und die Wirkung der Parameter a, b, c abbildungs- geometrisch als Streckung, Spiegelung, Verschiebungen deuten, auch <math>\sin(x + \frac{\pi}{2}) = \cos(x)</math></li> <li>- periodische Vorgänge mithilfe der Sinusfunktion beschreiben und interpretieren</li> </ul> <p><i>Die Grundidee der Differentialrechnung verstehen und mit Ableitungen umgehen</i></p>	- Einheitskreis	Geogebra	Lambacher Schweizer 10 S. 162 – S. 189	

Themenblöcke Klasse 10 (Stundenzahl)	Inhalt		Mögliche, geeignete Methoden	Umsetzung im Schulbuch	
	Kerncurriculum (3/4 der Jahresstunden)	Schulcurriculum (1/4 der Jahresstunden)			
<u>zu 5. Lerneinheit:</u>	- den Zusammenhang zwischen der Funktion $f$ mit $f(x) = \sin(x)$ und ihrer Ableitungsfunktion $f'$ mit $f'(x) = \cos(x)$ graphisch erläutern				
<b>6. Lerneinheit:</b> <b>Ableitung –</b> <b>Differenzialrechnung</b> <b>(5 Stunden)</b>	<p><b>Leitidee Funktionaler Zusammenhang</b></p> <p><i>Die Grundidee der Differentialrechnung verstehen und mit Ableitungen umgehen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die mittlere Änderungsrate einer Funktion auf einem Intervall (Differenzenquotient) bestimmen und auch als Sekantensteigung interpretieren</li> <li>- die momentane Änderungsrate als Ableitung an einer Stelle aus der mittleren Änderungsrate durch Grenzwertüberlegungen bestimmen</li> </ul>			Lambacher Schweizer 10 ab S. 36	