

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 (28 Stunden)	Leitidee Zahl - Variable – Operation <i>Mit Potenzen umgehen</i> - Zahlen in Normdarstellung angeben Potenzen mit rationalen Exponenten als Wurzel- oder Bruchausdrücke 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 (17 Stunden)	Leitidee Messen <i>Größen bei Figuren und Körpern berechnen</i> - 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	- 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 (31 Stunden)	Leitidee Funktionaler Zusammenhang <i>Mit Funktionen umgehen:</i> - 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.	- 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>	- 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 Leitidee Zahl - Variable – Operation <i>Gleichungen lösen</i> - Exponentialgleichungen unter anderem im Zusammenhang mit Wachstumsprozessen lösen - Den Logarithmus einer Zahl als Lösung einer Exponentialgleichung verwenden	– Lineares Wachstum, graphische Darstellung – Beschränktes Wachstum, graphische Darstellung, einfache Fragestellung. – Umgang mit Potenzgleichungen im realen Bezug (Wachstum)	GeoGebra		geeigneten Anwendungsaufgaben

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)			
4. Lerneinheit: Funktionen und ihre Graphen (30 Stunden)	Funktionaler Zusammenhang <i>Mit Funktionen umgehen</i> - die Graphen der Potenzfunktionen f mit $f(x) = x^n$, $n \in \mathbb{N}$ und $f(x) = x^k$ ($k = -1, -2$) unter Verwendung charakteristischer Eigenschaften skizzieren - anhand einer Gegenüberstellung der Graphen von f mit $f(x) = x^2$ und der Wurfelfunktion g mit $g(x) = \sqrt{x}$ den Funktionsbegriff (auch Definitionsmenge und Wertemenge) erläutern - die Wirkung von Parametern in Funktionstermen von Potenz-, und Wurfelfunktion auf deren Graphen abbildungsgeometrisch als Streckung, Spiegelung, Verschiebungen deuten - ganzrationale Funktionen auf Nullstellen (auch mehrfache) untersuchen - Funktionsterme ganzrationaler Funktionen mithilfe von Nullstellen in faktorisierter Form angeben - Funktionen auf ihr Verhalten für $x \rightarrow \infty$ und deren Graphen auf Symmetrie (zum Ursprung oder zur y-Achse) untersuchen	- Erstellen von Wertetabellen mithilfe des WTR - Zurückgreifen auch auf binomische Formeln zum Faktorisieren und auf den Satz vom Nullprodukt		Lambacher Schweizer 10 S. 130 – S. 159	

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. 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 (10 Stunden)	Leitidee Funktionaler Zusammenhang <i>Die Grundidee der Differentialrechnung verstehen und mit Ableitungen umgehen</i> - 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 Leitidee Zahl – Variable – Operation <i>Funktionsterme ableiten</i> - die Regel für konstanten Faktor, die Potenzregel sowie die Summenregel zum Ableiten von Funktionstermen anwenden			Lambacher Schweizer 10 ab S. 36	