

LiG Mathematik Klasse 10

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
	<p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei die vornehmlich Fachsprache benutzen. ...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein. 	<p>Größen und Messen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe trigonometrischer Beziehungen sowie Kosinus- und Sinussatz. <p>Lernbereich: Entdeckungen an rechtwinkligen Dreiecken und Ähnlichkeit</p>	<p>Trigonometrie - Berechnungen an Dreiecken</p> <p>Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken</p> <p>Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck</p> <p>Beliebige Dreiecke - Sinussatz Beliebige Dreiecke - Kosinussatz</p> <p>Berechnungen an Figuren</p>	<p>Physik: Vektoren</p>

LiG Mathematik Klasse 10

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
	<p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler... ...verwenden reelle Zahlen.</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler... ...wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen.</p>	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler... ...begründen exemplarisch Rechengesetze für Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden diese an. ...nutzen das Logarithmieren als Umkehroperation zum Potenzieren. ...lösen Gleichungen numerisch, grafisch und unter Verwendung eines CAS.</p> <p>Lernbereich: Exponentielle Zusammenhänge</p>	<p>Potenzen und Potenzfunktionen</p> <p>Potenzen mit rationalem Exponenten Potenzen mit gleicher Basis Potenzen mit gleichen Exponenten</p> <p>Potenzgesetze Potenzfunktionen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten</p> <p>Potenzgleichungen</p>	

LiG Mathematik Klasse 10

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
	<p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler... ...wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und verwenden diese.</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler... ...zeichnen Schrägbilder und entwerfen Netze.</p> <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler... ...präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. ...beurteilen und bewerten die Arbeit (im Team) und entwickeln diese weiter.</p>	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler... ...identifizieren π als Ergebnis eines Grenzprozesses.</p> <p>Größen und Messen Die Schülerinnen und Schüler... ...geben Winkel im Bogenmaß an. ...bestimmen den Umfang oder Flächeninhalt des Kreises mit einem Näherungsverfahren ...schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von geradlinig begrenzten Figuren und Kreisen und daraus zusammengesetzten Figuren. ...schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Pyramiden, Zylindern und Kegeln sowie Kugeln.</p> <p>Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler... ...zeichnen, vergleichen und interpretieren Schrägbilder und Körpernetze von Pyramiden.</p> <p>Lernbereich: Kreis- und Körperberechnungen Lernbereich: Näherungsverfahren als Grenzprozesse</p>	<p>Kreis- und Körperberechnungen</p> <p>Flächeninhalt eines Kreises Umfang eines Kreises Kreisausschnitt und Kreisbogen Verfahren zur näherungsweisen Berechnung von π</p> <p>Körper Volumen und Oberfläche von Zylinder</p> <p>Der Satz des Cavalieri</p> <p>Volumen und Oberfläche von Pyramide und Kegel</p> <p>Volumen und Oberfläche von Kugel</p> <p>Volumen von zusammengesetzten Körpern</p>	

LiG Mathematik Klasse 10

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
	<p>Mathematische argumentieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. ...geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. <p>Mathematisch modellieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. ...analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation. <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei die vornehmlich Fachsprache benutzen. ...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein. 	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...beschreiben und reflektieren Näherungsverfahren und wenden diese an. ...identifizieren den Grenzwert als die eindeutige Zahl, der man sich bei einem Näherungsverfahren beliebig annähert. ...interpretieren exponentielle Abnahme und begrenztes Wachstum als Grenzprozesse. <p>Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...beschreiben exponentielle Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen diese. ...nutzen Exponentialfunktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...stellen Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit Funktionen auch Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...modellieren lineares, exponentielles und beschränktes Wachstum explizit und iterativ auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...interpretieren den Wachstumsfaktor beim exponentiellen Wachstum als prozentuale Änderung und grenzen lineares und exponentielles Wachstum gegeneinander ab. ...beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei Exponentialfunktionen. <p>Lernbereich: Exponentielle Zusammenhänge Lernbereich: Näherungsverfahren als Grenzprozesse</p>	<p>Exponentialfunktion und Wachstumsprozesse</p> <p>Wachstum - absolute und relative Änderung</p> <p>Lineares und exponentielles Wachstum</p> <p>Rekursive und explizite Darstellung</p> <p>Exponentialfunktionen Exponentialgleichungen und Logarithmus</p> <p>Beschränktes Wachstum Grenzwert beim exponentiellen Zerfall und beim begrenzten Wachstum</p> <p>Modellieren von Wachstumsprozessen</p>	<p>Biologie: Populationen</p> <p>Physik/Chemie: Halbwertszeiten</p> <p>Geschichte/ Chemie : Ötzi C14-Methode</p>

LiG Mathematik Klasse 10

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
	<p>Mathematische argumentieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. ...geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. <p>Mathematisch modellieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. ...analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation. <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei die vornehmlich Fachsprache benutzen. ...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein. 	<p>Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...beschreiben periodische Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen diese. ...nutzen Sinus- und Kosinusfunktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...stellen Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit Funktionen auch Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei Sinus- und Kosinusfunktionen. <p>Lernbereich: Periodische Zusammenhänge</p>	<p>Trigonometrische Funktionen</p> <p>Periodische Vorgänge</p> <p>Sinusfunktion und Kosinusfunktion am Einheitskreis</p> <p>Einfluss von Parametern</p> <p>Modellieren periodischer Vorgänge</p>	<p>Physik/Chemie/ Musik:</p> <p>Schwingungen, Frequenz, Töne</p>