



Schulinternes Fachcurriculum

Sekundarstufe I

Mathematik

Jahrgang 10

	Unterrichtseinheiten	Inhaltliche Kompetenzen
1	<p><u>Lineare Funktionen (ca. 2 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Lineare Funktion, Wertemenge, Funktionsgleichungen (homogen/ inhomogen), Nullstellen (x-Achse, y-Achse), Wertetabelle, Steigungsdreieck, Graphische Darstellung, Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen</p> <p>Vorhandenes Material: Koordinatensystem Vorlage</p> <p>Medienkompetenz: Umgang mit Lernsoftware</p> <p>Leistungsnachweise: 1 Lernzielkontrolle</p> <p>Leitidee: Zahl und Operationen, Strukturen und funktionaler Zusammenhang</p>	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Funktionen definieren, beschreiben und darstellen. • zu Funktionen Wertetabellen und Schaubilder erstellen. • Formen der linearen Funktionen unterscheiden. • Nullstellen berechnen. • Mit Steigungsdreieck eine Gerade zeichnen. • Aus dem Graphen die Steigung ablesen. • Überprüfen, ob ein Punkt auf dem Graphen liegt. • Die Punktprobe durchführen. • Lineare Gleichungssysteme mit einem Verfahren (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren) oder graphisch lösen. <p>Weitere mögliche Unterrichtsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESA/ MSA-Aufgaben zu Thema •
2	<p><u>Quadratische Funktionen (ca. 4 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Normalparabel, Scheitelpunkt, verschobene Parabel, Scheitelpunktform, symmetrisch zu einer Achse, Öffnung und Form der Parabel, Funktionswert, Nullstelle, Streckung, Verschiebung, Spiegelung, Wertemenge, pq-Formel, Diskriminante, Satz von Viëta,</p> <p>Vorhandenes Material: Parabelschablone</p> <p>Medienkompetenz: Umgang mit Lernsoftware Geogebra</p> <p>Leistungsnachweise: Klassenarbeit Nr. 1</p> <p>Leitidee: Zahl und Operationen, Strukturen und funktionaler Zusammenhang</p>	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu Funktionen Wertetabellen und Schaubilder erstellen. • Funktionsgleichungen und Graphen einander zuordnen • Funktionswerte bewerten. • Eine Punktprobe durchführen. • Die binomische Formel anwenden. • Einfache Quadrate im Kopf berechnen. • Einfache Quadratwurzeln im Kopf berechnen. • Situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term wechseln. <p>Weitere mögliche Unterrichtsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binomische Formeln • Quadratische Ergänzung und Faktorisierung • Quadratische Gleichungen •

<p><u>Exponentialfunktionen und Zinseszinsrechnung (ca. 4 Wo.)</u></p> <p>Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Potenz, Exponente, Basis, Hyperbel, Asymptote, Potenzgesetze, Exponentielles Wachstum, Monotonie, Achsenschnittpunkt, asymptotisches Verhalten, Verdopplungszeit, Halbwertszeit, Bedeutung der verschiedenen Parameter in der Funktionsgleichung,</p> <p>3 Vorhandenes Material:</p> <p>Medienkompetenz: Lernsoftware Geogebra</p> <p>Leistungsnachweise: Test, Lernkontrolle</p> <p>Leitidee: Zahl und Operationen, Strukturen und funktionaler Zusammenhang</p>	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften exponentieller Funktion erklären. • Die Punktprobe durchführen • Rechengesetze für Potenzen begründen und diese anwenden • die Funktionsgraphen zuordnen, • Realsituationen mittels Exponentialfunktionen modellieren und damit einhergehende Gleichungen lösen. <p>Weitere mögliche Unterrichtsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exponentialgleichungen • Logarithmen • Zinseszins
<p><u>Trigonometrie (ca. 8 Wo.)</u></p> <p>Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreise und Kreissektoren Flächeninhalt und Umfang von Kreissektoren, Bogenmaß und Winkeln • Einheitskreis und rechtwinkliges Dreieck Sinus, Cosinus, Tangens als Längenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck und am Einheitskreis • Trigonometrische Funktionen <p>4 Sinusfunktionen: periodische Vorgänge, Projektionen am Einheitskreis, Graphen, Bogenmaß, Bedeutung der Parameter a, b, c und d in der Funktionsgleichung $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkelsätze im allgemeinen Dreieck Sinussatz, Kosinussatz, Berechnungen an Dreiecken und Körpern <p>Vorhandenes Material: Lernplakate, Theodoliten</p> <p>Medienkompetenz: Geogebra</p>	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinus, Kosinus, Tangens in einem rechtwinkligen Dreieck darstellen. • Die gesuchten Seiten im Dreieck mit trigonometrischen Funktionen berechnen. • Eine Planfigur erstellen. • Sinus/ Kosinus/ Tangenswerte mit dem Taschenrechner bestimmen. • Die Dreiecke konstruieren. • Trigonometrische Funktion darstellen, Punktprobe durchführen. • Realsituationen mittels trigonometrischer Funktionen modellieren und damit einhergehende Gleichungen lösen. <p>Weitere mögliche Unterrichtsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • •

<p>Leistungsnachweise: Klassenarbeit Nr. 2</p> <p>Leitidee: Zahl und Operationen, Strukturen und funktionaler Zusammenhang</p>	
<p><u>Stochastik und Wahrscheinlichkeit (ca. ... Wo.)</u></p> <p>Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Wahrscheinlichkeit, absolute und relative Häufigkeit, arithmetisches Mittel, Median, Modalwert, Boxplot, Quartil als Lagemaß, mehrstufige Zufallsexperimente, Ereignis und Gegenereignis, Ergebnismenge, Baum- Säulen- und Kreisdiagramm, Histogramm, Pfadregeln, Multiplikationsregel, Additionsregel, Laplace-Regeln, relative Häufigkeit, Kombinationsmöglichkeit</p> <p>Vorhandenes Material: Glücksrad, Würfel, Urnen, Kugeln, Wahrscheinlichkeitsbox,</p> <p>Medienkompetenz: graphische Darstellung von Diagrammen</p> <p>Leistungsnachweise: Test, Klassenarbeit Nr. 3</p> <p>Leitidee: Daten und Zufall, Zahl und Operationen</p>	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zufallsexperimente mit/ ohne Zurücklegen planen, modellieren, beschreiben, durchführen und auswerten. • Ergebnisse in einem Baumdiagramm darstellen, beschriften und Teilpfade erklären. • Die Menge aller möglicher Ergebnisse als Ergebnismenge darstellen. • Die Wahrscheinlichkeit von Zufallsexperimenten berechnen. • Erwartete Absolute Häufigkeit begründet vorhersagen. • Zu gegebenen Wahrscheinlichkeiten zugehörige Ereignisse angeben. <p>Weitere mögliche Unterrichtsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • •
<p><u>Stereometrie (ca. ... Wo.)</u></p> <p>Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Geometrische Körper (Würfel, Quader, Pyramide, Zylinder, Prisma, Kegel, Kugel), Zusammengesetzte Körper</p> <p>Vorhandenes Material: Set geometrischer Körper, Stecksystem Kantenmodelle, Lernplakate</p> <p>Medienkompetenz: Graphische Darstellungen 2D – 3D & Drehung, Streckung, Spiegelung</p>	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • In ihrer Umwelt gezielt Messungen vornehmen. • Maßangaben aus Quellenmaterial entnehmen, damit die Berechnungen durchführen, die Ergebnisse sowie den gewählten Weg in Bezug auf die Sachsituation bewerten. • Oberflächeninhalte und Volumina von Körpern (auch Zusammengesetzten Körpern) schätzen, messen, bestimmen und vergleichen. • Zusammenhang zwischen Masse, Volumen, Dichte <p>Weitere mögliche Unterrichtsinhalte:</p>

	Leistungsnachweise: Test Leitidee: Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> • •
7.	Vorbereitung auf die Prüfung <ul style="list-style-type: none"> • Übungsheft MSA ,alte Arbeiten MSA 	