

Schulinterner Lehrplan

Mathematik

Jahrgangsstufe 8

Mai 2023

Jahrgangsstufe 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzen Die Schüler*innen	Umsetzung/Vernetzung/ Vertiefung/ Förderung/Forderung
<p>A</p> <p>Lineare Funktionen</p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineare Funktionen: Funktionsterm, Graph, Tabelle, Wortform, Achsenabschnitte, Steigung, Steigungsdreieck 	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren Funktionen als Klasse eindeutiger Funktionen (Arg-4, Kom-3). - beschreiben den Einfluss der Parameter auf den Graphen einer linearen Funktion mithilfe von Fachbegriffen (Arg-1, Arg-3, Arg-7). - interpretieren die Parameter eines linearen Funktionsterms unter Beachtung der Einheiten in Sachsituationen (Mod-8, Arg-5). - lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Funktionen auch mit Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter und Multipräsentationssysteme) (Ope-11, Mod-6, Pro-6). <p>Medienkompetenzrahmen: 1.2. – digitale Werkzeuge</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Händische Zeichnen von Funktionsgraphen - Dynamische Untersuchung von Steigung und Achsenabschnitt (z.B. mit GeoGebra) - Darstellungswechsel – Funktionsterm, Tabelle, Graph, Wortform - Abgrenzung Zuordnung – Funktion <p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen
<p>B</p> <p>Terme mit mehreren Variablen</p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Term und Variable: Variable als Veränderliche, Platzhalter und Unbekannte, Termumformungen - Gesetze und Regeln: Binomische Formeln 	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Rechengesetze und Regeln (Ari-3). - deuten Variablen als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen (Ari-4). - stellen Terme zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf (Ari-5). - stellen Gleichungen und Ungleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf (Ari-6). 	<ul style="list-style-type: none"> - Terme mit einer Variablen für anschauliche Situationen aufstellen und Werte berechnen - Übersetzungen zwischen Wortform und algebraischer Notation - Terme vergleichen und Beschreibungsgleichheit thematisieren - Gleichwertigkeit von Termen durch Umformungen zeigen (insbesondere Ausmultiplizieren und Ausklammern)

		<ul style="list-style-type: none"> - formen Terme, auch Bruchterme, zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen (Ari-7). - arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen (Ope-5). - nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln (Ope-8). - übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Mod-4). - ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu (Mod-5). - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells (Mod-6). - begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente (Arg-5). - wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus (Pro-4). - analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern (Pro-9) - entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen (Kom-1). 	
--	--	---	--

<p><i>C</i> <i>Flächen</i></p> <p><i>ca. 8 Ustd</i></p>	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren, - Höhe und Grundseite 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - erkunden geometrische Zusammenhänge (Abhängigkeit des Flächeninhalts von Seitenlängen) mithilfe dynamischer Geometriesoftware (Ope-13, Pro-5, Pro-6), - berechnen Flächeninhalte und entwickeln Terme zur Berechnung von Flächeninhalten ebener Figuren (Ope-5, Pro-5, Pro-8, Pro-10). <p><i>Medienkompetenzrahmen:</i> 1.2. – digitale Werkzeuge</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des Flächeninhaltes bei Änderung von Höhen und Seitenlängen mittels Geogebra nachvollziehen - Herleiten der Formeln zur Bestimmung der Flächeninhalte - Zusammengesetzte Flächeninhalte mittels Ergänzungs- und Zerlegungsmethode bestimmen
<p><i>D</i> <i>Lineare Gleichungssysteme</i></p>	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösungsverfahren: algebraische und grafische Lösungsverfahren (lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen) 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen und Gleichungssystemen (Mod-4, Mod-5, Pro-4). - ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme unter Verwendung geeigneter Verfahren und deuten sie im Sachkontext (Ope-8, Mod-7, Pro-6). - wählen algebraische Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme zielgerichtet aus und vergleichen die Effizienz unterschiedlicher Lösungswege (Pro-4, Pro-8, Pro-10). 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafische Lösung - Gleichsetzung-, Einsetzung- und Additionsverfahren – effiziente Anwendung von Lösungsverfahren - Lösungsfälle und Lösbarkeit erläutern - Problemlösen mit Gleichungssystemen - Grafische Darstellung eines LGS über lineare Funktionen (Vertiefung) - LGS mit drei Variablen - Optional: Lineare Optimierung

<p><i>E</i> <i>Kreise & Dreiecke</i></p> <p><i>ca. 10 Ustd</i></p>	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion: Dreieck, Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Inkreis, Umkreis, Thaleskreis, Schwerpunkt - geometrische Sätze: Satz des Thales mit Umkehrung 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - begründen die Beweisführung zum Satz des Thales (Pro-10, Arg-8). - führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (Ope-9, Pro-6, Pro-7). - erkunden geometrische Zusammenhänge (Ortslinien von Schnittpunkten) mithilfe dynamischer Geometriesoftware (Ope-13, Pro-5, Pro-6). - lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen, (Ope-12, Pro-4, Pro-6, Kom-8). <p><i>Medienkompetenzrahmen:</i> 1.2 - Digitale Werkzeuge</p>	<ul style="list-style-type: none"> - gezielte Schulung des mathematischen Argumentierens und Beweisens - Nutzen von digitaler Geometrie-Software
--	--	--	--