



GYMNASIUM der Stadt
WÜRSELEN

Schulinternes Curriculum

Fach	Mathematik	Jahrgangsstufe	6
-------------	-------------------	-----------------------	----------

Inhalte		5 Unterrichtsstunden pro Woche
auf der Grundlage des Kernlehrplans Mathematik für das Gymnasium –SI (G9) in NRW, Hrsg.: MSW NRW. 1. Auflage 2019		
Kap. 1 Grundlegende Begriffe zur Bruchrechnung, falls noch nicht in Jg 5 erfolgt		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)	MK
Arithmetik/Algebra Die SuS <ul style="list-style-type: none"> deuten Brüche als Anteile, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse (Ari-11) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext (Ari-13) bestimmen Teiler und den ggT natürlicher Zahlen (auch in anwendungsbezogenen Aufgaben), wenden die Teilbarkeitsregeln für 2, 5, 10, 4 (Endziffernregel) und für 3, 9 (Quersummenregel) und 6 (Kombiregel) an (Ari-2) geben Vielfache und das kgV einer Zahl an (auch in anwendungsbezogenen Aufgaben) erweitern (verfeinern) und kürzen (vergrößern) Brüche vollständig (Ari-12) erläutern die Eigenschaften von Primzahlen und führen die Primfaktorzerlegung unter Verwendung der Potenzschreibweise durch (Ari-1) stellen Brüche zeichnerisch, auf der Zahlengeraden, durch die Bruchschreibweise oder die gemischte Schreibweise dar und ordnen und vergleichen Brüche (Ari-8) 	Operieren Die SuS ... <ul style="list-style-type: none"> führen Darstellungswechsel sicher aus (Ope-6) Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> verwenden Fachbegriffe wie Anteil / Verhältnis sowie Bruch / Zähler / Nenner angemessen (Kom-6) erläutern Begriffe anhand von inner –und außermathematischen Anwendungssituationen (Kom-3) Argumentieren <ul style="list-style-type: none"> begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. sachlogische Argumente (Arg-5) 	Problemlösen und Modellieren: Systematische Primfaktorzerlegung als algorithmisches Verfahren (6.2 Algorithmen erkennen, 6.3 Modellieren: strukturierte alg. Sequenz planen) Bedienen und Anwenden: Bettermarks (1.2 Dig Werk)

Kap. 3 und 5 (ohne Dezimalzahlen) Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren, Kombination von Punkt -und Strichrechnung bei Brüchen		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)	MK
Arithmetik/Algebra <ul style="list-style-type: none"> • addieren und subtrahieren Brüche (Ari-14) • Bruchrechnungen überschlagen (Ari-10) • multiplizieren/dividieren einen Bruch mit/durch einer/eine ganzen Zahl • multiplizieren/dividieren Brüche (Ari-14) • kombinieren die Grundrechenarten mit Brüchen unter Beachtung der Vorfahrtsregeln (Ari-3) 	Operieren <ul style="list-style-type: none"> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an (Ope-1) • führen basierend auf der Anschauung die Rechenoperationen aus (Ope-4) Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen Informationen aus Bildern, Texten oder Tabellen (Kom-1) • beschreiben eigene Lösungswege (Kom-5) • verwenden Fachbegriffe wie Kehrwert (Kom-6) • legen Zeichnungen an (Kom-7) • dokumentieren ihre Arbeitsschritte (Kom-8) • korrigieren und erklären Fehler in Lösungswegen, vergleichen verschiedene Lösungswege (Kom-10) Problemlösen <ul style="list-style-type: none"> • lösen Probleme durch rechnen (Pro-6) • wenden Problemlösestrategien (systematisches Probieren, Beispiele finden, Zeichnung anlegen) an (Pro-5) • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen (Pro-7) Modellieren Die SuS übersetzen Sachaufgaben in Rechenausdrücke (Mathematisieren, Mod-4)	Bedienen und Anwenden: Bettermarks (1.2 Dig Werk)
Kap. 2/3/5 Dezimalzahlen und Rechnen mit Dezimal-und Bruchzahlen		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)	MK

<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten Dezimalzahlen als Brüche und stellen sie auf dem Zahlenstrahl und in der Stellenwerttafel dar (Ari-8) • wechseln zwischen den verschiedenen Schreibweisen (Bruch, abbrechende oder periodische Dezimalzahl, Prozent) (Ari-8) • ordnen und vergleichen Dezimalzahlen (Ari-8) • addieren und subtrahieren Dezimalzahlen (Ari-14) • runden und überschlagen Dezimalzahlen (Ari-10) • multiplizieren/dividieren mit/durch Zehnerpotenzen (Kommaverschiebung) • multiplizieren/dividieren Dezimalzahlen (Ari-14) • Rechnen mit Größen (Ari-9) • führen Rechnungen mit Dezimalzahlen und Brüchen geschickt durch (Beachtung der Vorfahrtsregeln, des Kommutativgesetzes, des Assoziativgesetzes und Distributivgesetzes mit Ausklammern und Ausmultiplizieren) (Ari-3) 	<p>Operieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Darstellungswechsel sicher aus (Ope-6) • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage ihres inhaltlichen Verständnisses durch (Ope-4) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen Probleme durch rechnen (Pro-6) • wenden Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an (Pro-5) • verbalisieren (Pro-1), sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden Fehler, erklären und korrigieren (Pro-8 und -9) • nutzen Beispiele / Gegenbeispiele und Plausibilitätsüberlegungen als Begründungen (Pro7) <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden Fachbegriffe wie Zehnerpotenzen/Maßstäbe, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz angemessen (Kom-6) 	<p>Bedienen und Anwenden: Bettermarks (1.2 Dig Werk)</p>
<p>Kap. 4 Muster und Figuren</p>		
<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)</p>	<p>MK</p>
<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden das erweiterte Koordinatensystem (Geo-6) • zeichnen Kreise und Kreisfiguren (Geo-4) • schätzen und messen die Größe von Winkeln und bestimmen die Winkelart (Geo-9) • zeichnen Winkel (Geo-4) 	<p>Operieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen das Geodreieck und den Zirkel zum Zeichnen von Kreisen, Winkeln, Kreisfiguren und zum Messen von Winkeln und Längen (Ope-9) <p>Argumentieren/Kommunizieren Die SuS verwenden Fachbegriffe (Winkel/Winkelarten/</p>	<p>Bedienen und Anwenden: Bettermarks (1.2 Dig Werk) Geogebra (1.2 Dig Werk)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • berechnen den Mittelpunktswinkel bei Kreisfiguren • zeichnen Figuren (Geo-4) und erzeugen symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen und –punkte (Geo-5) • erzeugen Abbildungen durch Verschieben und Spiegeln, auch im KS (Geo-7 und-8) • 	Mittelpunktswinkel/Schenkel/Scheitelpunkt/griechische Buchstaben) angemessen (Kom-6)	
Kap. 6 Daten		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)	MK
Stochastik <ul style="list-style-type: none"> • erheben Daten (Sto-1) • erstellen Tabellen und Diagramme, um Daten zu veranschaulichen (Sto-2) • berechnen, vergleichen und deuten relative Häufigkeiten, arithmetische Mittel, den Median, Quartile, Spannweite (Sto-3) • können Diagramme lesen und interpretieren (Sto-4) • können Boxplots zeichnen und interpretieren (Sto-4) • führen Änderungen statistischer Kenngrößen auf den Einfluss einzelner Daten zurück (Sto-5) • diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen (Sto-6) 	Operieren <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Tabellenkalkulation und Folien/Plakat zur Präsentation (Ope-11) Argumentieren / Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> • begründen durch Plausibilitätsüberlegungen • entnehmen Informationen aus Bildern, Texten oder Tabellen (Kom-1) • dokumentieren ihre Arbeit ordentlich (Kom-8) • verwenden Fachbegriffe (absolute/relative Häufigkeit, arithmetisches Mittel, Median, Zufallsschwankung, Spannweite, Quartile, Min, Max) angemessen (Arg-3) • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen (Kom-7) 	Bedienen und Anwenden: Tabellenkalkulation (1.2 Dig Werk) für Tabelle und Kreisdiagramm, z. B. S. 182, A5
Kap 7 Beziehungen zwischen Zahlen		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)	MK
Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • erkennen Strukturen, indem sie Veränderungen/ Gleichbleibendes entdecken • beschreiben Abhängigkeiten in Worten, 	Problemlösen <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, Tabelle, Experiment) (Pro-2) • erkennen Strukturen in Folgen (Pro-3) 	Bedienen und Anwenden: Tabellenkalkulation (1.2 Dig Werk)

<p>Diagrammen und Tabellen (Fkt-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Terme auf (Fkt-3) • rechnen mit dem Dreisatz (proportional und antiproportional) (Fkt-2) 	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen anschauliche Problemlösestrategien (Symmetrien verwenden, Beispiele finden, Schlussfolgern) (Pro-5) <p>Operieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • berücksichtigen Regeln und verwenden Terme (Ope-5) • nutzen das Dreisatzverfahren (Schema, Mathematisierung) (Ope-8, Mod-6) <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen Informationen aus Texten/Darstellungen (Kom-1) 	
<p>Methodenschwerpunkte / Arbeitstechniken</p> <p>- Die Wahl der richtigen Methode für einen Inhaltsbereich darf nicht zum Selbstzweck werden. Sie muss stets auf die jeweiligen Lernziele der Stunde und die individuelle Lerngruppe zugeschnitten erfolgen. Dabei muss das inhaltliche und methodische Vorwissen beachtet werden und genau überlegt werden, welche inhaltsbezogenen, welche prozessbezogenen und welche darüberhinausgehenden sozialen und personalen Kompetenzen erlangt/trainiert werden sollen.</p> <p>Aus diesem Grund werden in diesem Curriculum Methoden im Rahmen der einzelnen Reihen nur als Anregung vorgegeben. Lediglich das Arbeiten mit Lernplänen (mit Pflicht- und Wahlaufgaben, Zusatzaufgaben und Knotebelegen mit Möglichkeit zur Selbstkontrolle) im Unterricht und in den Lernzeiten ist für alle verbindlich und fördert das individuelle Lernen.</p>		
<p>Mögliche Methoden: Einzelarbeit, Partnerarbeit, Lerntempoduett, Spiele, Think Pair Share, Gruppenarbeit, Gruppenpuzzle, Partner-Kontrolle, Erstellung eigener Aufgaben, Experimentieren, Lernen durch Lehren, Stationenlernen</p>		
<p>Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buch: Lambacher Schweizer 6 Mathematik für Gymnasien –G9 (Klett) ISBN 978- 3-12-733861-4 • Regelhefter • Advance Organizer • bettermarks • Ipad: Tabellenkalkulation, Geogebra <p>Tafel, OHP, PC/Ipad, Beamer</p>		
<p>Leistungsbewertung</p>		

§ 48 SchulG, und § 6 APO – SI bilden die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung, die sich in den Beurteilungsbereichen „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Leistung im Unterricht“ (SoMi) aufteilt.

Die Zeugnisnote stellt eine angemessene Beurteilung der Gesamtleistung dar und ergibt sich aus den Klassenarbeiten und der sonstigen Mitarbeit.

Klassenarbeiten: Pro Halbjahr 3 Klassenarbeiten, Dauer: bis zu einer Unterrichtsstunde

„Die Aufgabenstellungen sollen die Vielfalt der im Unterricht erworbenen Kompetenzen und Arbeitsweisen widerspiegeln. So ist es empfehlenswert, einen Teil der Aufgaben dem reproduktiven oder operativen Bereich zu entnehmen. Darüber hinaus sollten Schülerinnen und Schülern zunehmend Aufgaben bearbeiten, bei denen es um Begründungen, Darstellung von Zusammenhängen, Interpretationen und kritische Reflexionen geht.“ (Kernlehrplan Kap. 5). Die Note „ausreichend“ wird erteilt, wenn etwa 50 % der Punkte erreicht wurden. Der Bereich für „sehr gut“ bis „ausreichend“ ist in vier annähernd gleich große Intervalle zu unterteilen. „Ungenügend“ wird erteilt, wenn nur 0 bis 20 % der Punkte erreicht wurden.

Die Anforderungen, Bewertungskriterien, Punktezahlen/Verteilungen und „Fehleranalyse“ werden zu jeder Klassenarbeit in Form eines Bewertungsbogens erstellt und somit transparent.

Sonstige Mitarbeit

Beiträge zum Unterrichtsgespräch, kooperative Leistungen, im Unterricht eingeforderte Leistungsnachweise wie Ergebnisse von Arbeitsphasen, Heftführung, Lerntagebuch, Referat, schriftliche Übungen, ansonsten: individuelle Gestaltung.

Projekte / Projekttag/Wettbewerbe

Matheolympiade, Känguru