			Stand: Nov 2019
Fach	**Mathematik**	**Jahrgangsstufe**	**6**

Inhalte auf der Grundlage der Fassung des Kernlehrplans vom 23.06.2019		**5 Unterrichtsstunden pro Woche**
Kap. 1 Grundlegende Begriffe zur Bruchrechnung, falls noch nicht in Jg 5 erfolgt		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	**Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)**	**Medienkompetenz (MK)**
Arithmetik/Algebra Die SuS • 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, 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 • **erweitern** (verfeinern) und **kürzen** (vergröbern) 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 … • führen Darstellungswechsel sicher aus **(Ope-6)** **Kommunizieren** Die SuS … • verwenden Fachbegriffe wie Anteil / Verhältnis sowie Bruch / Zähler / Nenner angemessen **(Kom-6)** • erläutern Begriffe anhand von inner –und außermathematischen Anwendungssituationen **(Kom-3)** **Argumentieren** • 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 Die SuS … • **addieren** und **subtrahieren Brüche (Ari-14)** • Bruchrechnungen **überschlagen (Ari-10)** • multiplizieren/dividieren einen Bruch mit/durch einer/eine ganzen Zahl	**Operieren** • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an **(Ope-1)** • führen basierend auf der Anschauung die Rechenoperationen aus **(Ope-4)**	**Bedienen und Anwenden:** Bettermarks (1.2 Dig Werk)

• **multiplizieren/dividieren Brüche (Ari-14)** • kombinieren die Grundrechenarten mit Brüchen unter Beachtung der **Vorfahrtsregeln (Ari-3)**	**Kommunizieren** Die SuS … • 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** Die SuS … • 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**)	
Kap. 2/3/5 Dezimalzahlen und Rechnen mit Dezimal-und Bruchzahlen		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	**Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)**	**MK**
Arithmetik/Algebra Die SuS … • 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)**	**Operieren** Die SuS … • führen Darstellungswechsel sicher au**s (Ope-6)** • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage ihres inhaltlichen Verständnisses durch (**Ope-4)** **Problemlösen** Die SuS … • 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	**Bedienen und Anwenden:** Bettermarks (1.2 Dig Werk)

• führen Rechnungen mit Dezimalzahlen und Brüchen **geschickt** durch (Beachtung der Vorfahrtsregeln, des Kommutativgesetzes, des Assoziativgesetzes und Distributivgesetzes mit Ausklammern und Ausmultiplizieren) **(Ari-3)**	**(Pro-8 und -9)** • nutzen Beispiele / Gegenbeispiele und Plausibilitätsüberlegungen als Begründungen **(Pro-7)** **Kommunizieren** • verwenden Fachbegriffe wie Zehnerpotenzen/Maßstäbe, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz angemessen **(Kom-6)**	
Kap. 4 Muster und Figuren		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	**Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)**	**MK**
Geometrie Die SuS … • 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)** • 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)** •	**Operieren** Die SuS … • nutzen das Geodreieck und den Zirkel zum Zeichnen von Kreisen, Winkeln, Kreisfiguren und zum Messen von Winkeln und Längen **(Ope-9)** **Argumentieren/Kommunizieren** Die SuS verwenden Fachbegriffe (Winkel/Winkelarten/ Mittelpunktswinkel/Schenkel/Scheitelpunkt/griechische Buchstaben) angemessen **(Kom-6)**	**Bedienen und Anwenden:** Bettermarks (1.2 Dig Werk) Geogebra (1.2 Dig Werk)
Kap. 6 Daten		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	**Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)**	**MK**
Stochastik Die SuS … • **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)**	**Operieren** Die SuS … • nutzen Tabellenkalkulation und Folien/Plakat zur Präsentation **(Ope-11)** **Argumentieren / Kommunizieren** Die SuS … • begründen durch Plausibilitätsüberlegungen • entnehmen Informationen aus Bildern, Texten oder Tabellen **(Kom-1)** • dokumentieren ihre Arbeit ordentlich **(Kom-8)** • verwenden Fachbegriffe (absolute/relative Häufigkeit,	**Bedienen und Anwenden:** Tabellenkalkulation (1.2 Dig Werk) für Tabelle und Kreisdiagramm, z. B. S. 182, A5

• diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen **(Sto-6)**	arithmetisches Mittel, Median, Zufallsschwankung, Spannweite, Quartile, Min, Max) angemessen **(Arg-3)** • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen **(Kom-7)**	
Kap 7 Beziehungen zwischen Zahlen		
Inhaltsbezogene Kompetenzen	**Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte)**	**MK**
Funktionen Die SuS … • erkennen Strukturen, indem sie Veränderungen/ Gleichbleibendes entdecken • beschreiben **Abhängigkeiten** in **Worten**, **Diagrammen** und **Tabellen (Fkt-1)** • stellen **Terme** auf **(Fkt-3)** • rechnen mit dem **Dreisatz** (proportional und antiproportional) **(Fkt-2)**	**Problemlösen** Die SuS … • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, Tabelle, Experiment) **(Pro-2)** • erkennen Strukturen in Folgen **(Pro-3)** • nutzen anschauliche Problemlösestrategien (Symmetrien verwenden, Beispiele finden, Schlussfolgern**) (Pro-5)** **Operieren** • berücksichtigen Regeln und verwenden Terme **(Ope-5)** • nutzen das Dreisatzverfahren (Schema, Mathematisierung) **(Ope-8, Mod-6)** **Kommunizieren** • entnehmen Informationen aus Texten/Darstellungen **(Kom-1**)	

Methodenschwerpunkte / Arbeitstechniken

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.

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 Knobelecken mit Möglichkeit zur Selbstkontrolle) im Unterricht und in den Lernzeiten ist für alle verbindlich und fördert das individuelle Lernen.

Mögliche Methoden:
Einzelarbeit, Partnerarbeit, Lerntempoduett, Spiele, Think Pair Share, Gruppenarbeit, Gruppenpuzzle, Partner-Kontrolle, Erstellung eigner Aufgaben, Experimentieren, Lernen durch Lehren, Stationenlernen

Medien

- Buch: Lambacher Schweizer 6 Mathematik für Gymnasien –G9 (Klett) ISBN 978- 3-12-733861-4
- Regelhefter
- Advance Organizer
- bettermarks
- IPad: Tabellenkalkulation, Geogebra

Tafel, OHP, PC/Ipad, Beamer

Leistungsbewertung

§ 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 somit zu gleichen Teilen aus den Klassenarbeiten und der sonstigen Mitarbeit (siehe RL S. 80).

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 / Projekttage/Wettbewerbe

Matheolympiade, Känguru