Auf den folgenden Seiten können Sie Einblick in das Schulcurriculum im Fachbereich Mathematik zur Sekundarstufe I nehmen. Bitte beachten Sie auch die nachfolgenden Hinweise.

Folgende weitere Ausarbeitungen ergänzen die Vereinbarungen im schulinternen Curriculum:

„Fachspezifisches Mathematik: Öffentliche Version - Grundlegende Hinweise“ - Hier wird ein erster Überblick über die im Unterricht benutzten Materialien, die vereinbarten Methoden, die Klassenarbeiten und den Umgang mit dem Lehrbuch gegeben. Um auch als Außenstehender Einblick in dieses Dokument zu erhalten, bieten wir Ihnen diese Datei in einer bearbeiteten Version unter „Fachspezifisches Mathematik“ an. Dieses Dokument eignet sich besonders dafür, einen schnellen Überblick über die alltägliche Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern zu erhalten, da es einen Gesamtüberblick über die in den letzten Jahren getroffenen Regeln und eine Zusammenfassung der nachfolgenden Konzepte ist.

„Methodenkonzept Mathematik“ – Die Vielfalt und Wichtigkeit von verschiedenen Methoden hat in den letzten Jahren immer mehr zugenommen. Aus diesem Grund erhält das Methodenkonzept eine ihr eigene Datei. Selbstverständlich sollte das Methodenkonzept nicht separat gelesen werden, da es auf natürliche Art mit dem Schulcurriculum korreliert. Sie finden in diesem Dokument die detaillierten Vereinbarungen, in welchen Klassenstufen, welche methodischen Kompetenzen im Fach Mathematik vermittelt werden sollen.

„Qualitätssicherung Mathematik“ - Hier finden sich die in der Fachschaft getroffenen Vereinbarungen zur Qualitätssicherung. Wichtige Unterpunkte sind neben der Leistungsbewertung auch die individuelle Förderung und ein Vertretungskonzept.

„Curriculum Sek. II Mathematik“ – Hier finden Sie das Schulcurriculum der Fachschaft Mathematik zur Sekundarstufe II

Ihre Fachschaft Mathematik

P.S.: Haben Sie weitere Fragen? Dann wenden Sie sich doch bitte an die Fachschaftsvorsitzende (Sabrina Schlensog) oder den stellvertretenden Fachschaftsvorsitzenden (Dominik Schmidt).

Stufe 5

Themen	Zeitraum	Inhaltliche u. prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Ergänzungen / Anmerkungen
Natürliche Zahlen	7 Wochen	• Primzahlen • Große Zahlen kennen lernen und darstellen. Argumentieren mit Bildern. Modellieren mit Tabellen und Diagrammen. • Rechnen mit natürlichen Zahlen: • Kopfrechnen mit den 4 Grundrechenarten. • Größen messen, schätzen und berechnen (runden). Problemlösen durch Schätzen und Überschlagsrechnungen.	Anleitung zur selbstständigen Arbeit mit dem Buch (Erkundungen, Rückblick, Training).
Symmetrie	5 Wochen	• Achsen- und punktsymmetrische Figuren erkennen und unterscheiden. Intuitives Begründen der Symmetrien. • Orthogonale und parallele Geraden und Figuren. Gebrauch der Werkzeuge Lineal, Geodreieck und Zirkel • Koordinatensystem.	Zeichnungen an der Tafel mit dem Geodreieck (2 Schüler)
Rechnen	8 Wochen	• Einfache Terme (Rechenausdrücke). Erstellen von Termen zu Sachaufgaben. • Wdh. von Schriftlichem Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren • Division mit einem mehrstelligen Divisor • Teilbarkeitsregeln	
Flächen	4 Wochen	• Flächen kennen lernen und vergleichen. • Flächeneinheiten umwandeln. • Flächeninhalt vom Rechteck, Parallelogramm und Dreieck berechnen. • Umfang einer Fläche. Präsentation von Lösungswegen z.B. auf Plakaten.	Flächeninhalte veranschaulichen. Realsituationen angeben. Auswahl eines geeigneten Maßstabs.

Körper	4 Wochen	• Geometrische Körper beschreiben, Netze und Schrägbilder zeichnen und Modelle herstellen Präsentation von Lösungswegen z.B. auf Plakaten. • Oberfläche und Rauminhalt von Quadern berechnen. • Raumeinheiten umwandeln.	Schrägbilder von komplexeren Körpern.
Ganze Zahlen	8 Wochen	• Wiederholung der Arithmetik als Einstieg für das • Rechnen mit negativen Zahlen. Angeben von Realsituationen z.B. Pegel, Thermometer usw. • Rechnen mit ganzen Zahlen (Verbindung der 4 Grundrechenarten	
Fakultativ	? Woche	• Bruchteile von Größen. Rechengeschichten erfinden.	

Anmerkungen:
- Die Klassenarbeiten sollten möglichst gleichmäßig über das Halbjahr verteilt werden.
- Am Ende jeder Reihe sollte ein Lernplakat angefertigt werden.(s. Methodenkompetenzen)
- Die Schüler führen ein Regelheft im DIN A4 Format
- Präsentation mit der Dokumentenkamera (s. Methodenkompetenz)

Stufe 6

Themen	Zeitraum	Inhaltliche u. prozessbezogene Kompetenzen	Ergänzungen / Anmerkungen
Rationale Zahlen I	14 Wochen	• Brüche und Anteile Anwendungen von Brüchen in Realsituationen • Kürzen und Erweitern Zusammenhänge an Modellen wie z.B. Kreise und Rechtecke verdeutlichen • Schreibweisen einer rationalen Zahl (Bruch- und Dezimalzahlen und Prozentschreibweise) • Ordnen von Bruchzahlen	Runden und Überschlagen Teilbarkeit: **kgV, ggT**, Wdh. Primfaktoren
Rationale Zahlen II		• Addition und Subtraktion von Bruchzahlen • Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen Rechenregeln erkennen, formulieren Vorteilhaftes Rechnen (Rechengesetze) • Bekannte Strukturen auf neue Zahlenbereiche übertragen	
Winkel und Kreis	4 Wochen	• Winkel schätzen, messen und zeichnen • Kreisfiguren zeichnen Einsatz von Werkzeugen: Lineal, Geodreieck, Zirkel	
Rationale Zahlen III	10 Wochen	• Vervielfachen und Teilen von Brüchen • Multiplizieren und Dividieren von Brüchen • Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen Rechenregeln erkennen, formulieren und ins Regelheft übertragen • Grundregeln für Terme • Vorteilhaftes Rechnen (Rechengesetze)	Multiplizieren und Dividieren mit Zehnerpotenzen – Maßstäbe Periodische Dezimalzahlen
Daten erfassen, darstellen und interpretieren	5 Wochen	• Relative Häufigkeiten und Diagramme Informationen in Tabellen und Diagrammen darstellen und daraus entnehmen • Mittelwerte • Statistik mit dem Computer Tabellenkalkulation	Boxplots

Wiederholung der Inhalte der Erprobungsstufe insb. Geometrie	4 Wochen	• Berechnungen an Flächen und Körpern Erläutern von Rechenwegen	Die Geometriewiederholung ist im Buch nicht enthalten, sollte aber durchgeführt werden. Strategien entwickeln – Probleme lösen

Anmerkungen:
- Die in der Klasse 5 eingeführten oder aus der Grundschule fortgeführten Kompetenzen sollten vertieft werden.
- Parallelarbeit am Ende der Klasse 6 (6. Klassenarbeit)

Stufe 7

Themen	Zeitraum	Inhaltliche u. prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Ergänzungen
Zuordnungen (Kapitel III)	6 Wochen	– Zuordnungen – Modellieren (Darstellen in Diagrammen, Tabellen, Graphen im Koordinatensystem) – Proportionale und antiproportionale Zuordnungen - Modellieren (Darstellen in Tabellen und Graphen), Problemlösen (verschiedene Lösungswege: Tabellen, Graphen, Dreisatz), Werkzeuge (TR, Zeichengeräte) – Lineare Zuordnungen - Modellieren (Darstellen in Tabellen und Graphen)	Werkzeuge (EXCEL)
Prozente und Zinsen (Kapitel I)	6 Wochen	– Prozentrechnung als Anwendung proportionaler Zuordnungen (Grundbegriffe, Grundformel: $W = G \cdot p$) – Modellieren und Problemlösen (Aufstellen von Gleichungen zu den Grundproblemen der Prozentrechnung durch Äquivalenzumformungen), Werkzeuge (TR) – Zinsen und Zinseszinsen - Modellieren und Problemlösen (Angeben von Realsituationen in Tabellen, Graphen, Gleichungen, Anwendung der Potenzrechnung), Werkzeuge (TR)	Werkzeuge (EXCEL)
Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten (Kapitel II)	4 Wochen	– Zufall und Wahrscheinlichkeit (ein- und mehrstufige Zufallsexperimente mit und ohne Zurücklegen, Darstellung in Baumdiagrammen) – Modellieren (Angeben von Realsituationen in Tabellen und Diagrammen), Werkzeuge (TR, EXCEL) – Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel, Pfadregeln – Modellieren und Problemlösen (Angeben von Realsituationen in Tabellen und Diagrammen, Anwendung der Potenzrechnung), Werkzeuge (TR, EXCEL), Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen) – Boxplots – Argumentieren und Kommunizieren (Informationen aus Tabellen entnehmen und bewerten), Werkzeuge (EXCEL)	
Terme und Gleichungen (Kapitel IV)	6 Wochen	– Aufstellen von Termen – Problemlösen (Untersuchen von Zahlen und Formen) – Gleichwertigkeit von Termen – Äquivalenzumformungen mit Hilfe der K-, A-, D-Gesetze - Problemlösen (Untersuchen von Zahlen und Formen),	

		Mehrschrittiges Argumentieren – Gleichungen mit einer Variablen – Problemlösen (Untersuchen von Zahlen und Formen), Modellieren (Aufstellen von Gleichungen zu Realsituationen)	
Beziehungen in Dreiecken (Kapitel V)	7 Wochen	– Konstruktion von Dreiecken – Werkzeuge (Zeichengeräte) – Kongruenzsätze – Problemlösen (Untersuchung von Formen) – Ortslinien im Dreieck, Inkreis, Umkreis – Werkzeuge (Zeichengeräte), Problemlösen, Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen) – Winkelsätze, Satz des Thales – Problemlösen und Modellieren (Finden von Beziehungen und Anwenden auf Realsituationen, Werkzeuge (Zeichengeräte), Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen)	Werkzeuge (Geometriesoftware)
Systeme linearer Gleichungen (Kapitel VI)	7 Wochen	– Lineare Gleichungen mit zwei Variablen – Modellieren (Darstellen in Wertetabellen und Graphen im Koordinatensystem), Werkzeuge (Zeichengeräte, TR) – Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen – Modellieren (Aufstellen von Gleichungen zu Realsituationen) – Lösen Linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen – Problemlösen (verschiedene Lösungswege: Graphen, Einsetzungs-, Gleichsetzungs- und Additionsverfahren), Werkzeuge (TR, Zeichengeräte), Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen)	
		–	

Anmerkungen:
In dieser Jahrgangsstufe wird besonders geachtet auf: Heftführung, präzises Erfassen der Aufgabenstellung (auch unter Anleitung), Erkennen und Strukturieren von Regeln, Gebrauch der Fachsprache, Einsatz von Werkzeugen (Taschenrechner, Software: Tabellenkalkulation, Präsentation, Geometrie), Erstellen von Kurzreferaten, Arbeiten in Gruppen und Lernen an Stationen

Stufe 8

Themen	Zeitraum	Inhaltliche u. prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Ergänzungen
Reelle Zahlen (Kapitel I)	6 Wochen	– Intervallschachtelung – Problemlösen (Untersuchung von Zahlen), Werkzeuge (TR, EXCEL) – Rechnen mit Wurzeln (Produkte und Quotienten von Wurzeln, Teilweises Wurzelziehen und Umkehrung, D-Gesetz, Rationalmachen des Nenners) – Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen)	
Flächen und Volumina (Kapitel II)	8 Wochen	– Rechnen mit Termen (Wdhlg.) – Binomische Formeln – Problemlösen (Untersuchung von Zahlen und Formen) – Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen, zusammengesetzten Figuren – Modellieren (Aufstellen von Gleichungen zu Realsituationen) – Kreis (Radius, Umfang, Flächeninhalt, Kreisteile) - Problemlösen (Untersuchung von Zahlen und Formen) – Prisma und Zylinder – Problemlösen und Modellieren (Aufstellen von Gleichungen zu Realsituationen)	
Wahrscheinlichkeits-rechnung (Kapitel III)	4 Wochen	– Wahrscheinlichkeiten (mehrstufige Zufallsexperimente, Darstellung in Baumdiagrammen, Summenregel (Wdh.), Pfadregel, Binomialverteilung, Pascalsches Dreieck) - Modellieren (Aufstellen von Gleichungen und Zuordnungen zu Realsituationen), Problemlösen, Argumentieren und Kommunizieren, Werkzeuge (TR, EXCEL)	
Kompetenzen trainieren und vertiefen (Kapitel VI)	3 Wochen	– Arithmetik und Algebra, Funktionen - Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen), Modellieren und Problemlösen (Aufstellen und Lösen von Gleichungen zu Realsituationen), Werkzeuge (TR) – Geometrie, Stochastik - Argumentieren und Kommunizieren (Präsentation und Bewertung von Lösungswegen), Modellieren (Aufstellen von mathematischen Modellen zu Realsituationen), Werkzeuge (TR, EXCEL)	*Vorbereitung auf die LSE (alte Aufgaben)*

Lineare und quadratische Funktionen (Kapitel IV)	8 Wochen	– Lineare Funktionen (Wdh.) – Modellieren (Angeben von Realsituationen in Tabellen, Graphen und Gleichungen) – Quadratische Funktionen [$y = x^2$ bis $y = a \cdot (x - d)^2 + e$] FAKULTATIV: Quadratische Ergänzung – Modellieren (Zusammenhang zwischen Graphen und Gleichungen, Reale Situationen erfassen und in einem mathematischen Modell erfassen), Werkzeuge (TR)	
Definieren, Ordnen und Beweisen (Kapitel V) FAKULTATIV	4 Wochen	– Definition, Aussage (Beweis $\Rightarrow$ Satz / Gegenbeispiel $\Rightarrow$ Widerlegung) Beweis (Schritte, Techniken) – Anwendungen vor allem aus der Geometrie (Umfangswinkelsatz, Vierecke, …) – Problemlösen (Untersuchen von Zahlen und Formen), Argumentieren und Kommunizieren (Mehrschrittige Argumentation)	

Anmerkungen:

Präzise Erfassung der Aufgabenstellung,
Gebrauch der Fachsprache,
Stationslernen,
Gruppenarbeit, Gruppenpuzzle, …
Kurzreferat und mathematischer Aufsatz (insbesondere in den Kapiteln V und VI)
Präsentation

Stufe 9

Themen	Zeitraum	Inhaltliche u. prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Ergänzungen
Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen	6 Wochen	• Wh. „Lineare Funktionen“ • Einstieg: Leichtes Anwendungsbeispiel z.B. „Rechtecksfläche“ zur quadratischen Funktion Modellieren von Sachsituationen • Erstellung unterschiedliche Gleichungen zur Normalparabel (Quadratische Ergänzung, Scheitelpunktsform) Vor- und Rückwärts arbeiten, Nutzung eines Funktionsplotters • Rechentechnik: pq-Formel mit Vorfaktor a • Einfache Anwendungsaufgaben	Gestauchte und gestreckte Parabeln Besonderheit: Herstellung einfacher Parabelschablonen zum Vorfaktor a. Optimierungsprobleme
		Klassenarbeit	
Ähnlichkeit Strahlensätze	3 Wochen	• Maßstabsgerechtes Vergrößern und Verkleinern an Umweltsituationen (Projektor, Kopierer) Präsentationen am OHP • Kenntnis der Winkeltreue, der Maßstab als Ähnlichkeitsfaktor • 1. und 2. Strahlensatz • Modellierung einfacher Anwendungsaufgaben	Strahlensätze am Geradenkreuz
Satzgruppe des Pythagoras	3 Wochen	• Wh. Satz des Thales • Satz des Pythagoras (Entdeckendes Vorgehen: Zeichnen, messen, vergleichen, präsentieren, systematisieren) • Zweidimensionale Anwendungsaufgaben Zerlegung von Problemen	Katheten- und Höhensatz Bewertung v. Lösungswegen
		Klassenarbeit	
Potenzen	3 Wochen	• Wissenschaftliche Schreibweise mit Zehnerpotenzen (Umgang mit dem Taschenrechner) • Potenzen mit ganzzahligen Exponenten • Die n-te Wurztel als Lösung einer einfachen Potenzgleichung z.B. Kantenlänge eines Würfels • Schreibweise: Die n-te Wurzel als Exponent	Potenzfunktionen

Exponentialfunktionen	4 Wochen	• Exponentielles Wachstum im Vergleich zu linearem Wachstum am Beispiel eines zuwuchernden Sees (Argumentieren / Modellieren) • Die allgemeine Gleichung einer Exponentialfunktion • Die Zinseszinsrechnung als weitere Anwendung (Überprüfung des Modells an Realsituationen) •	Zerfallsprozesse und exponentielle Abnahme Der Logarithmus als Werkzeug zur Bestimmung von x-Werten
		Klassenarbeit	
Trigonometrie	4 Wochen	• Sin, cos, tan im rechtwinkligen Dreieck (Regelbildung auf der Basis von Messergebnissen, Argumentation über Ähnlichkeitsverhältnisse) • Größenbestimmung im rechtwinkligen Dreieck • Probleme lösen mit rechtwinkligen Dreiecken • Die Sinusfunktion am Einheitskreis	Sinus- und Kosinussatz Weitere Funktionen am Einheitskreis Allgemeine Schwingungsfunktionen
Oberflächen und Volumen von Körpern mit räumlichen Anwendungen des Pythagoras	4 Wochen	• Wh.: Körpergruppen • Volumen u. Oberflächenberechnung bei Prismen • Volumen v. Kegeln u. Pyramiden • Problemlösungsstrategien anhand räumlicher Anwendungen des Pythagoras, Bewertung v. Lösungswegen	Oberfläche v. Kegeln u. Pyramiden
		Klassenarbeit	
Fit für die Oberstufe	5 Wochen	• Integrierende Wiederholung der der mathematischen Unterrichtsinhalte der Sekundarstufe 1 (Inhalte als Mindmap, Themenvorbereitung in Gruppenarbeit mit Binnendifferenzierung, Präsentation mit Folien oder anderen Medien, Bewertung von Lösungswegen durch Schüler)	