

Schulinterner Lehrplan für das Fach *Mathematik* in den Gymnasialklassen im Jahrgang 5 [Stand 05/2016]

Lfd. Nr.	Themen	Konkrete Inhalte
5.1	Natürliche Zahlen und Diagramme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strichliste, Tabellen und Diagramme ▪ Große Zahlen ▪ Zahlen vergleichen, ordnen und runden ▪ Schätzen ▪ Primfaktorzerlegung
5.2	Grundrechenarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachbegriffe der Grundrechenarten ▪ Schriftliche Rechenverfahren der Grundrechenarten ▪ Rechengesetze
5.3	Geometrie I – Grundformen und -begriffe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerade, Strecke und Strahl ▪ Senkrechte und parallele Geraden ▪ Abstand ▪ Koordinatensystem ▪ Achsen- Punktsymmetrie
5.4	Geometrie II – Flächeninhalt und Volumen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen und Körper ▪ Umfang (Rechteck und Quadrat) ▪ Flächeninhalt (Rechteck und Quadrat) ▪ Umwandeln von Flächen- und Volumeneinheiten ▪ Volumen (Quader)
5.5	Größen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geld ▪ Längen ▪ Gewichte ▪ Zeit
5.6	Einführung Brüche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterung des Zahlbereichs ▪ Erkennen und Darstellen von Bruchteilen ▪ Zerlegung in Bruchteilen ▪ Anteile berechnen von Größen ▪ Gemischte Schreibweise

Hinweise & Empfehlungen:

5.1 Stellenwerttafel

5.2 Umfragen durch Fragebögen

5.3 Fachübergreifender Unterricht / Kunst „Bildgestaltung Mondrian“

5.4 Sachaufgaben; Körpernetze erstellen

5.5 Stellenwerttafel; Bezug zur Lebenswelt

Schulinterner Lehrplan für das Fach *Mathematik* in den Gymnasialklassen im Jahrgang 6 [Stand 05/2016]

Lfd. Nr.	Themen	Konkrete Inhalte
6.1	Teilbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilbarkeitsregeln ▪ ggT und kgV ▪ Primfaktorzerlegung
6.2	Bruchrechnung I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brüche erkennen ▪ Brüche darstellen ▪ Erweitern und Kürzen ▪ Gemischte Schreibweise ▪ Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division ▪ Rechengesetze
6.3	Geometrie – Winkel, Kreis und Symmetrie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Winkelarten und -größen ▪ Winkel zeichnen und messen ▪ Kreise zeichnen ▪ Dreh- und Punktsymmetrie
6.4	Zahlensysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Römische Zahlen ▪ Binäre Schreibweise
6.5	Dezimalzahlen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umwandeln von Bruchzahlen in Dezimalzahlen mithilfe der Stellenwerttafel ▪ Runden, vergleichen und ordnen ▪ Schriftliche Rechenverfahren der Grundrechenarten
6.6	Daten und Zufall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe ▪ Wahrscheinlichkeitsrechnung ▪ Arithmetisches Mittel ▪ Spannweite

Hinweise & Empfehlungen:

6.1 Plakate

6.2 Einsatz von Bruchteilscheiben und Geobrettern; Lernen an Stationen

6.3 Konstruktionsbeschreibungen; Fakultativ: Konstruktionen am Computer

6.4 Erstellen eigener Zahlensysteme

Schulinterner Lehrplan für das Fach *Mathematik* in den Gymnasialklassen im Jahrgang 7 [Stand 05/2016]

Lfd. Nr.	Themen	Konkrete Inhalte
7.1	Rationale Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterung des Zahlenbereichs ▪ Darstellen an der Zahlengerade ▪ Betrag und Gegenzahl ▪ Ordnen und vergleichen ▪ Anwenden der Grundrechenarten ▪ Erweiterung des Koordinatensystems
7.2	Geometrie – Zeichnen und Konstruieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Winkelsätze ▪ Winkelsummensatz ▪ Dreieckskonstruktionen ▪ Kongruenzsätze ▪ Besondere Linien im Dreieck
7.3	Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaubilder ▪ Proportionale und antiproportionale Zuordnungen ▪ Graphen zeichnen
7.4	Prozent- und Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozentbegriff ▪ Prozente in Diagrammen darstellen ▪ Prozentsatz, Grundwert und Prozentwert berechnen ▪ Erweiterter und verminderter Grundwert (Rabatt) ▪ Formeln umstellen ▪ Grundbegriffe der Zinsrechnung ▪ Zinssatz, Zinsen und Kapital berechnen ▪ Anteile der Jahreszinsen berechnen ▪ Formeln umstellen
7.5	Terme und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terme mit Variablen ▪ Terme vereinfachen ▪ Lösen von Gleichungen ▪ Binomische Formeln ▪ Rechengesetze

Hinweise & Empfehlungen:

7.1 Bewegungsspiele; Schaubilder, Irrationale Zahlen

7.2 Konstruktionsbeschreibung; Dreiecke im Koordinatensystem; Fakultativ:

Konstruktionen am Computer

7.3 Weg-Zeit-Diagramme beschreiben und auswerten; Einführung des Taschenrechners

7.4 Entwicklung eigener Aufgabenstellungen

Schulinterner Lehrplan für das Fach *Mathematik* in den Gymnasialklassen im Jahrgang 8 [Stand 05/2016]

Lfd. Nr.	Themen	Konkrete Inhalte
8.1	Terme und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terme und Variablen ▪ Terme aufstellen und vereinfachen ▪ Lösen von Gleichungen ▪ Binomische Formeln ▪ Rechengesetze
8.2	Prozent- und Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederholung der Prozentrechnung ▪ Grundbegriffe der Zinsrechnung ▪ Zinssatz, Zinsen und Kapital berechnen ▪ Anteile der Jahreszinsen berechnen ▪ Formeln umstellen
8.3	Lineare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition Funktionen ▪ Definitionsbereich; Wertebereich ▪ Wiederholung Terme und Gleichungen ▪ Wiederholung Zuordnungen ▪ Herleitung der Funktionsgleichung ▪ Lineare Gleichungen ▪ Zeichnen linearer Funktionen ▪ Nullstellen berechnen ▪ Punktprobe ▪ Schnittpunkte linearer Funktionen berechnen und graphisch darstellen
8.4	Flächen- und Volumenberechnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dreiecke ▪ Haus der Vierecke ▪ Innenwinkelsummensatz ▪ Zerlegung von Vielecken in Drei- und Vierecke ▪ Umfang und Flächeninhalt ▪ Prismen (Volumen und Oberfläche)
8.5	Daten und Zufall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relative und absolute Häufigkeit ▪ Pfad- und Summenregel ▪ arithmetisches Mittel ▪ Spannweite

Hinweise & Empfehlungen:

8.1 Waagenmodell; Zahlenrätsel

8.2 Sparmodelle beschreiben und auswerten

8.3 Diagramme auswerten; Schaubilder interpretieren

8.4 Zerlegungsbeweise; Einsatz von Körpermodellen
8.5 Fakultatives Thema

Schulinterner Lehrplan für das Fach *Mathematik* in den Gymnasialklassen im Jahrgang 9 [Stand 05/2016]

Lfd. Nr.	Themen	Konkrete Inhalte
9.1	Lineare Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Graphisches Lösen ▪ Rechnerisches Lösen (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additions- bzw. Subtraktionsverfahren) ▪ Geometrische Deutung der Lösungsmenge
9.2	Satz des Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herleitung des Satz des Pythagoras ▪ Quadratwurzel und Wurzel ziehen ▪ Kathetensatz ▪ Höhensatz ▪ Satz des Thales ▪ geometrischer Beweis
9.3	Quadratische Gleichungen und Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederholung der binomische Formeln ▪ Satz des Vieta ▪ Graphisches Lösen ▪ Geometrische Deutung der Lösungsmenge ▪ Rechnerisches Lösen (pq-Formel, quadratische Ergänzung) ▪ Herleitung der Lösungsformel ▪ Verschieben, Strecken und Stauchen der Normalparabel ▪ gebrochen-rationale Funktionen
9.4	Flächen und Körper	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreiszahl Pi ▪ Umfang und Flächeninhalt des Kreis ▪ Kegel und Zylinder (Volumen und Oberfläche)
9.5	Reelle Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wurzel- und Potenzgesetze

Hinweise & Empfehlungen:

9.1 Präsentationen; Zahlenrätsel

9.2 Herleitung durch Beweis

9.3 Konstruktion am Computern

9.4 Herleitung der Zahl Pi

9.5 Fakultatives Thema; Heron-Verfahren

Schulinterner Lehrplan für das Fach *Mathematik* in den Gymnasialklassen im Jahrgang 10 [Stand 05/2016]

Lfd. Nr.	Themen	Konkrete Inhalte
10.1	Ähnlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zentrische Streckung ▪ Seitenverhältnisse ▪ 1. und 2. Strahlensatz ▪ Maßstab
10.2	Trigonometrie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinus, Kosinus und Tangens ▪ Sinussatz und Kosinussatz
10.3	Körper	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederholung der Körperberechnung (aus vorherigen Jahrgängen) ▪ Volumen und Oberflächenberechnung der Kugel
10.4	Beschreibende Statistik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwartungswert ▪ Varianz ▪ Urliste, Rangliste ▪ Standardabweichung
10.5	Exponentielles Wachstum und Logarithmusfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wachstumsfaktor ▪ Graphische Darstellungen beschreiben und auswerten ▪ Graphen zeichnen ▪ Logarithmus ▪ Unterscheidung und Vergleich zu anderen Funktionen
10.6	Trigonometrische Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinus-, Kosinus-, Tangensfunktion

Hinweise & Empfehlungen:

10.1 Sachaufgaben (Prüfungsvorbereitung)

10.2 Einsatz dynamischer Geometriesoftware

10.4 Statistiken erstellen (Computer); Präsentationen