

## Unterrichtsinhalte Mathematik

G8

---

### Steinbart-Gymnasium Schuljahr 2009/10

Im Mathematikunterricht der **Klasse 5** werden die Themenbereiche Arithmetik/Algebra, Geometrie und Stochastik behandelt. Neben der Entwicklung der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden bei der Erarbeitung der Unterrichtsinhalte wie im Kernlehrplan vorgesehen auch die prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) berücksichtigt.

<b>Thema</b>	<b>inhaltlicher Schwerpunkt</b>	<b>mathematischer Teilbereich</b>
Natürliche Zahlen	Daten erheben und darstellen;	Stochastik
	Zahlen und Größen darstellen und ordnen;	Arithmetik/Algebra
	Grundrechenarten ausführen und in Sachsituationen anwenden	
Symmetrie	Grundbegriffe und Grundfiguren der ebenen Geometrie kennen lernen und verwenden;  ebene Figuren konstruieren	Geometrie
Rechnen	Regeln für Rechenausdrücke anwenden;	Arithmetik/Algebra
	schriftlich addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren;	
	Bruchteile von Größen darstellen	
Flächen	Flächeninhalt und Umfang von einfachen ebenen geometrischen Figuren ermitteln	Geometrie
Körper	Grundbegriffe und Grundfiguren der räumlichen Geometrie kennen lernen und verwenden;	Geometrie
	Körpernetze und Schrägbilder zeichnen, Körper herstellen;	
	einfache Rauminhalte ermitteln	
Ganze Zahlen	ganze Zahlen darstellen und ordnen;	Arithmetik/Algebra
	Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen;	
	ganze Zahlen in Sachsituationen anwenden	

Es werden pro Halbjahr drei einstündige Klassenarbeiten geschrieben.

Im Mathematikunterricht der **Klasse 6** werden die Themenbereiche Arithmetik/Algebra, Geometrie, Funktionen und Stochastik behandelt. Neben der Entwicklung der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden bei der Erarbeitung der Unterrichtsinhalte wie im Kernlehrplan vorgesehen auch die prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) berücksichtigt.

<b>Thema</b>	<b>inhaltlicher Schwerpunkt</b>	<b>mathematischer Teilbereich</b>
Ganze Zahlen (Wdh./Forts.)	ganze Zahlen darstellen und ordnen; Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen; ganze Zahlen in Sachsituationen anwenden	Arithmetik/Algebra
Rationale Zahlen (I)	Brüche und Anteile (Wdh.); Kürzen und Erweitern von Brüchen; verschiedene Schreibweisen von rationalen Zahlen; Brüche ordnen; Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen	Arithmetik/Algebra
Winkel und Kreis	Winkel schätzen, messen, zeichnen; Kreisfiguren	Geometrie
Problemlösen	mathematische Probleme kennen lernen; Strategien anwenden	
Rationale Zahlen (II)	Multiplikation und Division von rationalen Zahlen; Rechengesetze	Arithmetik/Algebra
Daten	relative Häufigkeiten; Diagramme; Mittelwerte	Stochastik
Muster	Abbildungen, Zahlenfolgen; Diagramme	Funktionen

Es werden pro Halbjahr drei einstündige Klassenarbeiten geschrieben.

Im Mathematikunterricht der **Klasse 7** werden die Themenbereiche Arithmetik/Algebra, Geometrie, Funktionen und Stochastik behandelt. Neben der Entwicklung der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden bei der Erarbeitung der Unterrichtsinhalte wie im Kernlehrplan vorgesehen auch die prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) berücksichtigt.

<b>Thema</b>	<b>inhaltlicher Schwerpunkt</b>	<b>mathematischer Teilbereich</b>
Prozentrechnung/ Zinsrechnung	rationale Zahlen ordnen und vergleichen;  in Realsituationen (auch Zinsrechnung) Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert berechnen.	Arithmetik/Algebra
Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten	Grundbegriffe der Stochastik kennen lernen und anwenden;  Zufallsversuche durchführen/simulieren;  (Laplace-)Wahrscheinlichkeiten ermitteln,	Stochastik
Zuordnungen	Zuordnungen in Worten, Graphen und Termen beschreiben und darstellen;  proportionale, antiproportionale sowie lineare Zuordnungen in Realsituationen identifizieren;  Problemstellungen durch Dreisatzverfahren lösen	Funktionen
Terme und Gleichungen	Terme aufstellen;  Term- und Äquivalenzumformungen durchführen;  Gleichungen graphisch und rechnerisch lösen	Arithmetik/Algebra
Beziehungen in Dreiecken	Dreiecke konstruieren, Kongruenzsätze anwenden;  besondere Linien im Dreieck kennen lernen und konstruieren;  Winkelbeziehungen und Winkelsummen;  Satz des Thales	Geometrie
Lineare Gleichungssysteme	lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen aufstellen und durch verschiedene Verfahren lösen	Arithmetik/Algebra

Es werden pro Halbjahr drei einstündige Klassenarbeiten geschrieben.

Im Mathematikunterricht der **Klasse 8** werden die Themenbereiche Arithmetik/Algebra, Geometrie, Funktionen und Stochastik behandelt. Neben der Entwicklung der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden bei der Erarbeitung der Unterrichtsinhalte wie im Kernlehrplan vorgesehen auch die prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) berücksichtigt.

<b>Thema</b>	<b>inhaltlicher Schwerpunkt</b>	<b>mathematischer Teilbereich</b>
Reelle Zahlen	Von bekannten und neuen Zahlen Wurzeln und Streckenlängen Der Umgang mit Wurzeln Rechnen im Kontext - der Umgang mit Näherungswerten	Arithmetik/Algebra
Flächen und Volumina	Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen Flächeninhalt von Vielecken Kreise Kreisteile	Geometrie
Wahrscheinlichkeitsrechnung	Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung Der richtige Blick aufs Baumdiagramm Pascalsches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten	Stochastik
Lineare und quadratische Funktionen	Lineare Funktionen  Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$ Quadratische Funktionen Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen	Funktionen
Definieren, Ordnen und Beweisen	Begriffe festlegen – Definieren Spezialisieren – Verallgemeinern – Ordnen Aussagen überprüfen – Beweisen oder Widerlegen Beweise führen – Strategien Sätze entdecken – Beweise finden	Geometrie

Es werden pro Halbjahr drei einstündige Klassenarbeiten geschrieben.

Im Mathematikunterricht der **Klasse 9** werden die Themenbereiche Arithmetik/Algebra, Geometrie, Funktionen und Stochastik behandelt. Neben der Entwicklung der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden bei der Erarbeitung der Unterrichtsinhalte wie im Kernlehrplan vorgesehen auch die prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) berücksichtigt.

<b>Thema</b>	<b>inhaltlicher Schwerpunkt</b>	<b>mathematischer Teilbereich</b>
Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen	Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung Lösen einfacher quadratischer Gleichungen Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel Probleme lösen	Funktionen
Ähnliche Figuren - Strahlensätze	Vergrößern und Verkleinern von Figuren - Ähnlichkeit Zentrische Streckung Ähnliche Dreiecke Strahlensätze	Geometrie
Sätze in Figuren und Körpern	Der Satz des Pythagoras Katheten- und Höhensatz Pythagoras in Figuren und Körpern Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten	Geometrie
Potenzen	Zehnerpotenzen Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetze Einfache Gleichungen mit Potenzen – Basis gesucht Einfache Gleichungen mit Potenzen – Exponent gesucht Exkursion: Der Logarithmus	Arithmetik / Algebra
Wachstumsvorgänge	Exponentielles Wachstum Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen Rechnen mit exponentiellem Wachstum	Arithmetik / Algebra
Trigonometrie – Berechnungen an Dreiecken und periodischen Vorgängen	Sinus und Kosinus Tangens Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck	Geometrie / Funktionen

Die Sinusfunktion  
Amplitude und Periode von Sinusfunktionen  
Beschreibung periodischer Vorgänge

Es werden pro Halbjahr zwei zweistündige Klassenarbeiten geschrieben.

**Ein ausführlicherer Lehrplan kann in der Fachschaft eingesehen werden.**

Gez.

Fachschaft Mathematik