

# Schulinternes Curriculum Mathematik

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
<b>5</b>	<p><b>1. Natürliche Zahlen</b> Große Zahlen; Römische Zahlzeichen; Anordnung auf dem Zahlenstrahl; Graphische Darstellung</p> <p><b>2. Rechnen mit natürlichen Zahlen</b> Schriftliches Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren; Terme; Rechengesetze; Potenzieren; Textaufgaben</p> <p><b>3. Körper und Figuren</b> Körper und Netze; Quader; Schrägbilder; Achsen- und Punktsymmetrie</p> <p><b>4. Flächen- und Rauminhalte</b> Flächeneinheiten, Rechnen mit Flächen, Flächeninhalt eines Rechtecks Volumeneinheiten; Rechnen mit Volumina, Volumen und Oberflächengröße eines Quaders</p> <p><b>5. Anteile – Brüche</b> „Brüche in der Umwelt“; Bruch als Quotient; Anteile bei beliebigen Größen</p>	<p>Vermeehrt soll Gruppen- und Partnerarbeiten eingesetzt werden.</p> <p>Bei graphischen Darstellungen im 1. Bereich kann <i>Excel</i> eingesetzt werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Es soll auf das im Sinus-Projekt erarbeitete Material zurückgegriffen werden, vor allem auf (Selbst-) Diagnosebögen.</p> <p>Es wird ein Pool zusammengestellt, woraus in jeder Klassenarbeit Aufgaben entnommen werden.<sup>1</sup></p>

<sup>1</sup> Klassenarbeiten werden nach dem Konzept „nachhaltige Klassenarbeiten“ (Wildt, Michael.; SINUS-Setkoordinator) gestaltet. Sie werden erstens (möglichst) nicht am Ende einer Lerneinheit geschrieben und zweitens gibt es Wiederholungsbereiche („Pool“), aus welchen in jeder Klassenarbeit zurückgegriffen wird. Die Inhalte der Wiederholungsbereiche (z.B. Rechnen mit Maßeinheiten) werden den Schülerinnen und Schülern mitgeteilt. Der Pool wird im Verlauf der Sekundarstufe I weiter aufgefüllt.

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
6	<p><b>1. Bruchzahlen</b> Brüche und Anteile, größter gemeinsamer Teiler (ggT) und kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV), Erweitern und Kürzen; Anordnen auf dem Zahlenstrahl; Addieren und Subtrahieren von Brüchen</p> <p><b>2. Dezimalbrüche</b> Dezimale Schreibweise für Bruchzahlen, Umwandeln in Dezimalbrüche; Rechnen mit Dezimalbrüchen; geschicktes Rechnen</p> <p><b>3. Winkel und Kreis</b> Winkel; Winkel schätzen, messen und zeichnen; Spiegeln an einer Geraden, Spiegeln an einem Punkt, Parallelverschiebung</p> <p><b>4. Berechnungen an Vielecken</b> Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen, Rauten, Drachen</p> <p><b>5. Multiplizieren und Dividieren von Brüchen</b> Multiplizieren von Bruchzahlen, Dividieren von Bruchzahlen</p> <p><b>6. Statistische Daten</b> Absolute und relative Häufigkeiten; Diagramme; Mittelwerte</p> <p><b>7. Ganze Zahlen</b> Negative Zahlen; Anordnen; Zu- und Abnahme; Addition, Multiplikation</p>	<p>Vermehrt soll Gruppen- und Partnerarbeiten eingesetzt werden.</p> <p>Im Bereich 6 wird <i>Excel</i> zur Auswertung statistischer Daten eingesetzt. Im Bereich 3 kann die Geometriesoftware <i>Dynageo</i> verwendet werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Weiterhin soll auf den Sinus-Materialpool zugegriffen werden (Möglichkeiten individueller Förderung)</p> <p>Der Aufgabenpool wird ergänzt.</p> <p>Am Ende der Klasse 6 wird ein (informeller) Test geschrieben, in welchem die inhaltsbezogenen und prozessorientierten Kompetenzen (Jahrgangsstufen 5/6) geschrieben, überprüft werden.</p>

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
7	<p><b>1. Zuordnungen</b> Tabelle und Graph einer Zuordnung; proportionale, antiproportionale Zuordnungen; Dreisatz, Quotientengleichheit (proportionale Zuordnungen), Produktgleichheit (antiproportionale Zuordnungen)</p> <p><b>2. Prozent- und Zinsrechnung</b> Prozentwert, Prozentsatz, Grundwert; Jahreszinsen, unter- und überjährige Verzinsung.</p> <p><b>3. Symmetrische Dreiecke und Vierecke</b> Winkel an Geradenkreuzungen, Winkelsumme im Dreieck, Berechnen mithilfe der Winkelsätze; symmetrische Vierecke, „Haus der Vierecke“</p> <p><b>4. Rationale Zahlen</b> Anordnung, Gegenzahl, Betrag; Änderungen, Rechnen mit rationalen Zahlen, Rechengesetze, Terme</p> <p><b>5. Wahrscheinlichkeitsrechnung</b> Zufallsexperimente, Laplace-Experimente, Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten; Simulationen</p> <p><b>6. Dreiecke und Vierecke</b> Kongruenzsätze, Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze, Wenn-dann-Formulierungen; Kreise und Geraden, besondere Punkte und Linien im Dreieck</p> <p><b>7. Terme</b> Aufstellen und Berechnen von Termen mit einer Variablen, Vereinfachen von Termen</p>	<p>Im Bereich 5 wird <i>Excel</i> zur Simulation von Zufallsexperimenten eingesetzt. In den Kapiteln 3 und 6 soll die Geometrie-Software <i>Dynageo</i> verwendet werden.</p> <p>In der Klassenarbeit zum Thema <i>Zinsrechnung</i> wird ein Taschenrechner verwendet.</p> <p>Es sollen verstärkt offene Aufgaben behandelt werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Der Aufgabenpool wird weiter ergänzt.</p>

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
8	<p><b>1. Terme und Gleichungen</b> Terme mit mehreren Variablen; Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren von Produkten, Ausmultiplizieren, Faktorisieren, Binomische Formeln; einfache Gleichungen, Modellieren</p> <p><b>2. Symmetrische Vierecke</b> Konstruktion; punkt- und achsensymmetrische Vierecke, „Haus der Vierecke“; Beweise mit Symmetrie oder Kongruenz</p> <p><b>3. Lineare Funktionen</b> Funktionsbegriff; proportionale und lineare Funktionen; Textaufgaben</p> <p><b>4. Figuren am Kreis</b> Tangente an einen Kreis; besondere Punkte und Linien im Dreieck, Satz des Thales</p> <p><b>5. Systeme linearer Gleichungen</b> Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Additionsverfahren; Modellieren; Systeme mit mehr als zwei Variablen</p> <p><b>6. Mehrstufige Zufallsexperimente</b> Baumdiagramme, Pfadregeln; Simulationen</p> <p><b>7. Flächen- und Rauminhalte</b> Flächeninhalte von Parallelogrammen, Dreiecken und Vielecken; Rauminhalt von Prismen</p> <p><b>8. Bruchterme und Bruchgleichungen</b> Bruchterme, Rechnen mit Bruchtermen, Bruchgleichungen</p>	<p>Der Taschenrechner wird verbindlich eingeführt.</p> <p>Im Bereich 6 wird <i>Excel</i> zur Simulation von Zufallsexperimenten eingesetzt.</p> <p>Beim Modellieren wird auf Lösungsstrategien (z.B. „Wie sucht man die Lösung?“, nach George Polya) eingegangen.</p> <p>Es sollen verstärkt offene Aufgaben und Fermi-Aufgaben behandelt werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Der Aufgabenpool wird weiter ergänzt.</p> <p>Zur Vorbereitung auf die LSE (am Ende der Jahrgangsstufe 8) wird eine Wiederholungssequenz (10 Unterrichtsstunden) durchgeführt.</p>

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
9	<p><b>1. Reelle Zahlen</b>            Quadrieren und Radizieren, irrationale Zahlen, reelle Zahlen; Rechnen mit reellen Zahlen; Wurzelgleichungen</p> <p><b>2. Satzgruppe des Pythagoras</b>            Satz des Pythagoras, Höhensatz, Kathetensatz; Berechnungen an Figuren und Körpern</p> <p><b>3. Quadratische Gleichungen</b>            zeichnerisches Lösen, rechnerisches Lösen; Modellieren; besondere Gleichungen, Satz von Vieta</p> <p><b>4. Quadratische Funktionen</b>            Eigenschaften der Normalparabel, Verschieben, Strecken und Spiegeln der Normalparabel, Optimierungsprobleme</p> <p><b>5. Ähnlichkeit</b>            ähnliche Vielecke, Strahlensätze, Anwenden der Strahlensätze auf Figuren und Körper, Eigenschaften der zentrischen Streckung</p> <p><b>6. Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>            Vierfeldertafel, Umkehrung von Baumdiagrammen</p> <p><b>7. Kreis und Zylinder</b>            Umfang und Flächeninhalt eines Kreises, Näherungsverfahren zur Bestimmung von <math>\pi</math>, Kreisausschnitt und Kreisbogen; Zylinder</p>	<p>Es sollen offene Aufgaben und Fermi-Aufgaben behandelt werden.</p> <p>Im Bereich 4 soll <i>Excel</i> (oder ein Funktionsplotter) eingesetzt werden.</p> <p>Es sollte (wenigstens) ein Projekt durchgeführt werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Der Aufgabenpool wird weiter ergänzt.</p>

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
10	<p><b>1. Potenzen</b> Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, Potenzgesetze, Potenzfunktion; n-te Wurzel, Potenzen mit rationalen Exponenten</p> <p><b>2. Exponentialfunktionen</b> Wachstumsvorgänge; Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften; Logarithmen, weitere Wachstums- und Abnahmeprozesse</p> <p><b>3. Pyramide, Kegel, Kugel</b> Satz des Cavalieri, Pyramide, Kegel, Kugel</p> <p><b>4. Trigonometrie</b> Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken, Sinus, Kosinus und Tangens; Berechnen in beliebigen Dreiecken, Sinus- und Kosinussatz</p> <p><b>5. Trigonometrische Funktionen</b> Periodische Vorgänge, Sinus und Kosinus am Einheitskreis; Sinus- und Kosinusfunktion mit <math>\mathbb{R}</math> als Definitionsmenge</p> <p><b>6. Wahrscheinlichkeitsrechnung</b> Lotto-Probleme, Ziehen mit einem Griff, Binomialkoeffizient</p>	<p>Es sollen offene Aufgaben und Fermi-Aufgaben behandelt werden.</p> <p>Im Bereich 2 soll <i>Excel</i> (oder ein Funktionsplotter) eingesetzt werden. In den Bereichen 4 und 5 kann <i>Dynageo</i> verwendet werden.</p> <p>Es sollte (wenigstens) ein Projekt durchgeführt werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Der Aufgabenpool wird weiter ergänzt.</p> <p>Zur Vorbereitung auf die Zentrale Abschlussprüfung (am Ende der Jahrgangsstufe 10) wird eine Wiederholungssequenz (ca. 10 Unterrichtsstunden) durchgeführt.</p>

Die Inhalte der Jahrgangsstufen 5 bis 7 folgen dem Kernlehrplan (G8) für das Abitur nach 12 Jahren.  
Die Inhalte der Jahrgangsstufen 8 bis 10 folgen dem Lehrplan für das Abitur nach 13 Jahren.  
Es gibt daher (noch) Inhalte, die in verschiedenen Jahrgangsstufen vorkommen.