

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
5	<p>1. Natürliche Zahlen Große Zahlen; Römische Zahlzeichen; Anordnung auf dem Zahlenstrahl; Graphische Darstellung; Methode: Selbsttest</p> <p>2. Rechnen mit natürlichen Zahlen Schriftliches Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren; Terme; Rechengesetze; Potenzieren; Textaufgaben; Methode: Selbsttest</p> <p>3. Körper und Figuren Körper und Netze; Quader; Schrägbilder; Achsen- und Punktsymmetrie</p> <p>4. Flächen- und Rauminhalte Flächeneinheiten, Rechnen mit Flächen, Flächeninhalt eines Rechtecks Volumeneinheiten; Rechnen mit Volumina, Volumen und Oberflächengröße eines Quaders</p> <p>5. Anteile – Brüche „Brüche in der Umwelt“; Bruch als Quotient; Anteile bei beliebigen Größen</p>	<p>Vermehrt 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.¹</p>

¹ Klassenarbeiten werden nach dem Konzept „nachhaltige Klassenarbeiten“ (Wildt, Michael.; SINUS-Setkoordinator) gestaltet. Sie werden erstens (möglichst) nicht am Ende einer Lerneinheit geschrieben und es gibt zweitens 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 und dient zugleich als Vorbereitung auf die zentralen Prüfungen.

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
6	<p>1. Bruchzahlen 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>2. Dezimalbrüche Dezimale Schreibweise für Bruchzahlen, Umwandeln in Dezimalbrüche; Rechnen mit Dezimalbrüchen; geschicktes Rechnen</p> <p>3. Winkel und Kreis Winkel; Winkel schätzen, messen und zeichnen; Spiegeln an einer Geraden, Spiegeln an einem Punkt, Parallelverschiebung</p> <p>4. Berechnungen an Vielecken Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen, Rauten, Drachen</p> <p>5. Multiplizieren und Dividieren von Brüchen Multiplizieren von Bruchzahlen, Dividieren von Bruchzahlen</p> <p>6. Statistische Daten Absolute und relative Häufigkeiten; Diagramme; Mittelwerte</p> <p>7. Ganze Zahlen Negative Zahlen; Anordnen; Zu- und Abnahme; Addition, Multiplikation</p>	<p>Vermeint soll Gruppen- und Partnerarbeiten eingesetzt werden.</p> <p>Im Bereich 6 wird <i>Excel</i> zur Auswertung statistischer Daten eingesetzt.</p> <p>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>1. Zuordnungen - Dreisatz Tabelle und Graph einer Zuordnung; proportionale, antiproportionale Zuordnungen; Dreisatz, Quotientengleichheit (proportionale Zuordnungen), Produktgleichheit (antiproportionale Zuordnungen)</p> <p>2. Prozent- und Zinsrechnung Prozentwert, Prozentsatz, Grundwert; Jahreszinsen, unter- und überjährige Verzinsung.</p> <p>3. Symmetrische Dreiecke und Vierecke Winkel an Geradenkreuzungen, Winkelsumme im Dreieck, Berechnen mithilfe der Winkelsätze; symmetrische Vierecke, „Haus der Vierecke“</p> <p>4. Rationale Zahlen Anordnung, Gegenzahl, Betrag; Änderungen, Rechnen mit rationalen Zahlen, Rechengesetze, Terme</p> <p>5. Wahrscheinlichkeitsrechnung Zufallsexperimente, Laplace-Experimente, Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten; Simulationen</p> <p>6. Dreiecke und Vierecke Kongruenzsätze, Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze, Wenn-dann-Formulierungen; Kreise und Geraden, besondere Punkte und Linien im Dreieck</p> <p>7. Terme und Gleichungen 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.</p> <p>In den Kapiteln 3 und 6 soll die Geometriesoftware <i>Dynageo</i> oder <i>Geogebra</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> <p>Individuelle Förderung im Bereich <i>Komm Mit</i>, in enger Absprache mit dem jeweiligen Fachlehrer.</p>

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
8	<p>1. Terme und Gleichungen mit Klammern Auflösen einer Klammer; Ausklammern; binomische Formeln; Faktorisieren einer Summe</p> <p>2. Lineare Funktionen Funktionsbegriff; proportionale und lineare Funktionen; Textaufgaben</p> <p>3. Lineare Gleichungen – LGS Grafische Lösungsverfahren; Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Additionsverfahren; Modellieren; Systeme mit mehr als zwei Variablen</p> <p>4. Daten und Zufall Zweistufige Zufallsexperimente; Pfadregeln; Streuung bei Häufigkeitsverteilungen (Boxplots); Simulationen; Methode: Gruppenpuzzle</p> <p>5. Quadratwurzeln – Reelle Zahlen Quadratwurzeln; Reelle Zahlen; Rechenregeln für Quadratwurzeln; Umformen von Wurzeltermen; Wurzelgleichungen</p> <p>6. Kreis- und Körperberechnungen Umfang und Flächeninhalt eines Kreises, Näherungsverfahren zur Bestimmung von π, Kreisabschnitt und Kreisbogen; Oberflächeninhalt und Volumen eines Prismas; Oberflächeninhalt und Volumen Zylinder</p>	<p>Der Taschenrechner wird verbindlich eingeführt.</p> <p>Im Bereich 4 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> <p>Individuelle Förderung im Bereich <i>Komm Mit</i>, in enger Absprache mit dem jeweiligen Fachlehrer.</p>

Klasse	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessorientierte Kompetenzen	Qualitätssicherung
9	<p>1. Ähnlichkeit Ähnliche Vielecke; Ähnlichkeitssätze für Dreiecke (Strahlensätze); Eigenschaften der zentrischen Streckung</p> <p>2. Quadratische Funktionen Eigenschaften der Normalparabel, Verschieben, Strecken und Spiegeln der Normalparabel, Optimierungsprobleme</p> <p>3. Quadratische Gleichungen zeichnerisches Lösen, rechnerisches Lösen; Modellieren; besondere Gleichungen, Satz von Vieta</p> <p>4. Satz des Thales/ Satz des Pythagoras Satz des Pythagoras (Höhensatz, Kathetensatz); Sinus, Kosinus, Tangens; Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck; Berechnungen an Figuren und Körpern; periodische Vorgänge; Sinus und Kosinus am Einheitskreis;</p> <p>5. Potenzen – Zinseszinsen Potenzen mit ganzzahligen Exponenten (kleine Anteile – große Wirkung); Zinseszins; Potenzgesetze</p> <p>6. Daten und Zufall Vierfeldertafel, Umkehrung von Baumdiagrammen, Manipulationen</p> <p>7. Pyramide, Kegel, Kugel Oberflächeninhalt von Pyramide, Kegel und Kugel; Volumen von Pyramide, Kegel und Kugel;</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.</p> <p>Es soll (wenigstens) ein Projekt durchgeführt werden.</p>	<p>Die Klassenarbeiten werden (möglichst) parallel geschrieben.</p> <p>Die Auswertung der LSE führt ggf. zu einer gezielten individuellen Förderung in Absprache mit der Mittelstufenkoordination (vgl. Mittelstufenkonzept)</p> <p>Der Aufgabenpool wird weiter ergänzt.</p> <p>Individuelle Förderung im Bereich <i>Komm Mit</i>, in enger Absprache mit dem jeweiligen Fachlehrer.</p>

Nach dem Lehrplan nicht verbindliche, aber nach Auffassung der FK unverzichtbare Inhalte, sind **blau** gehalten.

Schulinternes Curriculum Mathematik (SI)

Förderung durch Teilnahme an Wettbewerben:

Die Teilnahme am **Känguru-Wettbewerb** ist für die Klassen 5 verbindlich. Der Wettbewerb dient zur Popularisierung von Mathematik und zur Breitenförderung. Folglich sind die Schülerinnen und Schüler der übrigen Klassen ebenso zur Teilnahme eingeladen.

Die Teilnahme an der **Mathematik-Olympiade** ist für begabte und interessierte Schülerinnen und Schüler vorgesehen.

Weitere Wettbewerbsteilnahmen (Online-Team-Wettbewerb; Bundeswettbewerb Mathematik; Olympiade) richten sich nach den Interessen der Schülerinnen und Schüler.