



Schulinternes Fachcurriculum Mathematik Jahrgang 8 (in Überarbeitung)

Zuletzt überarbeitet im Herbst 2024.

Einführung

Das schulinterne Fachcurriculum dient der Dokumentation des abgesprochenen unterrichtlichen Vorgehens.

Den unterrichtlichen Inhalten der Jahrgangsstufen sind allgemeine Absprachen der Fachkonferenz vorangestellt.

Verabredungen der Fachkonferenz (gemäß FA S. 46, LF S. 81):

Lehrwerk und Best Practise:

- Wir arbeiten weitgehend parallel zum Lehrwerk „Schnittpunkt Mathematik“ aus dem Klett Verlag.
Die Bücher werden ab Stufe 6 digital zur Verfügung gestellt.
- Passend zu den Themen jeder Stufe finden sich Unterrichtsmaterialien und Leistungsnachweise in der „Mathefachkachel“. Alle KollegInnen sind aufgefordert, die Ordner zu Füllen und zu Ergänzen.
- Unterrichtseinstiege und andere Materialien, die sich mehrfach im Unterricht bewährt haben, sollen in der Kachel (mit einer kurzen Beschreibung) und gerne auch in den Fachkonferenzen vorgestellt werden.

Klassenarbeiten und Leistungsnachweise:

Stufe:	5	6	7	8	9	10
Anzahl LN (davon zwingend Klassenarbeiten)	5 (4)	6 (5)	4 (3)	4 (3)	5 (5)	4 (4)

- Von den zwingend festgeschriebenen Klassenarbeiten kann in den Jahrgängen 5-8 ein alternativer Leistungsnachweis erbracht werden.
- Es sind immer alternative Leistungsnachweise möglich, Beispiele:
 - Projektarbeit
 - Einen Körper erstellen (Vorbild: Leitfaden zu den Fachanforderungen S. 77)

- Themenheft, z.B. Symmetrie, Dreiecke oder Körper
- Klassenarbeiten werden grundsätzlich auf drei Anforderungsebenen (ESA, MSA, ÜOS) angeboten.
- Auf den drei Anforderungsebenen sollen alle drei Anforderungsbereiche (Reproduzieren, Zusammenhänge herstellen, Verallgemeinern und Reflektieren) vorkommen. Das heißt, in Arbeitsplänen und Klassenarbeiten müssen auch im unteren Level Transferaufgaben vorhanden sein, sowie auch im oberen Level Reproduktion.
- Dies muss nicht jedes Mal geschehen, aber es darf nicht jedes Mal vernachlässigt werden. (Hinweis: Der Bereich Zusammenhänge herstellen umfasst z.B., dass die SuS aus bekanntem Repertoire selbst ein geeignetes Verfahren auswählen, s. LF S. 85)
- Beschreibende, begründende Texte sollen in Klassenarbeiten auf allen drei Anforderungsebenen eingefordert werden.
- Schon in Stufe 5 wird in jeder Klassenarbeit ans Ende verpflichtend eine Wiederholungsaufgabe gesetzt.
- Zeitrahmen: Minimum 45 min pro Arbeit, wenn möglich in 90 min Std. schreiben, Nachteilsausgleiche beachten!
- Rückmeldung: Maximale/erreichte Punkte, Note auf Anforderungsebene (keine Ü-Note)
- Korrektur und Rückgabe: Unser Vorschlag: Berichtigungen von Klassenarbeiten sind nicht verpflichtend. „Die Besprechung kann durch ein Lösungsblatt unterstützt werden“. Ausgewählte Schwerpunkte müssen aber inhaltlich besprochen werden. FA S. 43: „Die Korrekturanmerkungen müssen eine Lernhilfe geben“. Vorschlag: Bei falschen Mustern wird der richtige Lösungsweg exemplarisch dargestellt.
- Fachkonferenzbeschluss: Es sind in den Klassenarbeiten für Regelschüler keine weiteren Hilfen wie Hilfskarten, Einmaleinstafeln oder Merkheftbenutzung vorgesehen.
- Die offizielle Formelsammlung kann ab Klasse 8 genutzt werden.

Einsatz von Computerprogrammen, Apps und Internetangeboten:

- Die auf den Schüler-Ipads und Lehrergeräten installierten Apps bilden ein breites Spektrum der Schulmathematik ab:
 - Geometrieprogramme (z.B. Shapes, Geogebra, Geonext, Geoboard, DGS)
 - Lernapps (z.B. 1x1 oder Anton)
 Alle KollegInnen sind aufgefordert auf weitere nützliche Apps mittels der Fachkachel hinzuweisen.
- Um grundlegende Rechenfähigkeiten angemessen zu üben eignen sich auch Online-Programme von Internetseiten. Beispielsweise:
 - Mathe.aufgabenfuchs.de
 - Rechentrainer.ch
 - Mathepower.de
- Ein wiederkehrendes Thema ist das Arbeiten mit Tabellenkalkulationsprogrammen:
 - Auf den Ipads befindet sich Numbers
 - Die Rechner im Computerraum verfügen über Excel
 Das Lehrwerk gibt immer wieder Hinweise auf sinnhafte Anwendungen zur Einführung grundlegender Fähigkeiten.

Regelheft:

- Das Führen eines Regelheftes ist verpflichtend.

Materialien:

- Das im weiteren Verlauf aufgeführte Material befindet sich, wenn nicht anders angegeben, im Materialraum Neubau oben oder im Kopierraum.

Fördern und Fordern:

- Mathe macht Stark – Materialien werden regelmäßig bestellt und den Klassen zur Verfügung gestellt.
- Vertiefende Diagnose des Leistungsstandes zu Beginn der Stufe 5.
- Verpflichtende Förderstunde in Stufe 5 für die Fachlehrkraft im Anschluss an den Unterricht.
- Arbeit auf allen Anforderungsebenen ist obligatorisch. Dieses kann durch klassenübergreifendes Arbeiten bei parallel gesteckten Stunden vereinfacht werden. (Frühzeitiges Hinterlegen des Wunsches beim Stundenplaner.)
- Förderstunde in Klasse 10: Schülerinnen und Schüler mit Wissenslücken werden themenbezogen gefördert.

Sprachförderung/Basale Kompetenzen:

- Passend zum Lehrwerk „Schnittpunkt“ gibt es differenzierte Begleithefte zur Sprachförderung, die analog zu den im SIFC genannten Fachbegriffen in den Unterricht einbezogen werden können.
- Eine grundlegende Vorstellung von Zahlen und Stellenwerten, das Verbinden von zentralen Darstellungsformen und Verstehen von Zahlbeziehungen ist Voraussetzung für die Umsetzung von Rechenoperationen (inhaltsbezogene Mathematische Kompetenzen).
- Durch die „Rollende Lesestunde“ werden die Lesekompetenzen gefördert (sprachliche Kompetenzen).
- Vorhandenes Wissen wird mit Neugelerntem verknüpft (kognitive Kompetenz).

In den folgenden Tabellen zu den Unterrichtsinhalten finden sich

Abkürzungen:

- FA = Fachanforderungen
- LF = Leitfaden zu den Fachanforderungen
- LN = Leistungsnachweis
- L = Leitidee lt. Bildungsstandards
- K = allg. math. Kompetenz lt. Bildungsstandards.

Leitideen und prozessbezogene Kompetenzen werden wie folgt abgekürzt:

Abk.:	Prozessbezogene Kompetenzen:	Abk.:	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Leitideen)
K1	Mathematisch argumentieren	L1	Zahl und Operation
K2	Mathematisch kommunizieren	L2	Größen und Messen
K3	Probleme mathematisch lösen	L3	Strukturen und funkt. Zusammenhang
K4	Mathematisch modellieren	L4	Raum und Form
K5	Mathematisch darstellen	L5	Daten und Zufall
K6	Mit mathem. Objekten umgehen		
K7	Mit Medien mathematisch arbeiten		

Die genannten Inhalte sind verpflichtend.

Dabei wird zwischen den Anforderungsbereichen ESA, MSA und ÜOS unterschieden.



8

Vorläufiges Schulinternes Fachcurriculum Mathematik Klasse 8

Folgende, bereits gelernte Methoden werden als Grundlage angesehen:

- Ich – Du – Wir
- Stationenarbeit □ Selbstkontrolle
- Checklisten zur Selbsteinschätzung (Selbstdiagnosebögen)
- Themenheft

Die Reihenfolge der Themen ist nicht verbindlich, sollte allerdings sinnvollerweise zu Beginn des Schuljahres mit den entsprechenden Jahrgangs-Kolleg/innen abgesprochen werden.

Anmerkung:

Aufgrund der intensiven Berufsvorbereitung in Klasse 8 (insgesamt 4,5 Wochen) und der Vorhabentage sind nicht die vollen 40 Unterrichtswochen verplant.

Thema	Prozentrechnung - Zinsrechnung
Zeitraumen	6 Wochen
Allgemeine mathematische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenwege und Ergebnisse nachvollziehbar aufschreiben (K6) • Fehler finden und erklären(K5,K6) • Lösungsstrategien entwickeln (K1,K2,K3,K4) • Mathematische Darstellungen verwenden (Kreisdiagramm, Rechteckmodell) K4
Inhaltsbezogenen Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang Bruch – Dezimalbruch – Prozent • Relativer und absoluter Vergleich • Anteile in Prozent • Streifen- und Kreisdiagramme • Grundbegriffe der Prozentrechnung • Lösen von Grundaufgaben (z.B. Dreisatz, Formel oder Tabelle) • Textaufgaben • Vermehrter/verminderter Grundwert • Anwendung der Zinsrechnung <input type="checkbox"/> Zeitfaktor in der Zinsrechnung
Methodische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Wochenplan • Einzelarbeit • Partnerarbeit • Gruppenarbeit • Ich – Du - Wir
Differenzierung	<input type="checkbox"/> Der Lernende entscheidet selbst über den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Buch • Arbeitsbögen • Arbeitskarten, • Prozentscheibe, Hunderterfeld • Zeitungsartikel
Formen der Kompetenzüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Checklisten zur Selbsteinschätzung • Klassenarbeit
Fächerübergreifende Kompetenzen	<input type="checkbox"/> Texte erschließen (lesen)

Thema	Terme
Zeitraumen	5 Wochen
Allgemeine mathematische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe nutzen K6 • Probleme mathematisch lösen K2 • Rechenwege und Ergebnisse nachvollziehbar aufschreiben K5 • Fehler finden und erklären K5 und K6 • Lösungsstrategien entwickeln und anwenden K2, K3, K4
Inhaltsbezogene Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff der Variablen • Termbegriff • Terme aufstellen auch aus Texten • Termwerte berechnen • Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von einfachen Termen • Auflösen von Klammern (pos. und neg.) • Zahl mal Summe <input type="checkbox"/> Rechnen mit Potenzen (optional in 9) <input type="checkbox"/> Summe mal Summe (optional in 9) <input type="checkbox"/> Binomische Formeln (optional in 9) <input type="checkbox"/> Faktorisieren (optional in 9)
Methodische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelarbeit • Partnerarbeit • Gruppenarbeit • Stationsarbeit • Checkliste • Terme mit verschiedenen farbigen Strohhalmen darstellen <input type="checkbox"/> Ich – Du - Wir
Differenzierung	<input type="checkbox"/> Der Lernende entscheidet selbst über den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Buch • Arbeitsbögen • Tandembögen • Arbeitskarten • Termbox
Formen der Kompetenzüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Checklisten zur Selbsteinschätzung • Klassenarbeit

Thema	Gleichungen
Zeitraumen	5 Wochen
Allgemeine mathematische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenwege und Ergebnisse nachvollziehbar aufschreiben (K5) • Fehler finden und erklären (K5, K6) • Fachbegriffe (K6) • Mathematische Darstellungen verwenden (K5, K4) • Lösungsstrategien entwickeln (K2,K3,K4)
Inhaltsbezogenen Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff der Gleichung (Waagemodell, Schachtelanordnung) • Lösen von einfachen Zahlrätseln • Lösen von einfachen Gleichungen (mit Waage und Schachteln) • Systematisches Lösen einfacher Gleichungen mit Klammern und binomischen Formeln (optional in 9) • Gleichungen durch Äquivalenzumformung □ • Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen und lösen
Methodische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Wochenplanarbeit • Einzelarbeit • Partnerarbeit • Arbeitsbögen mit Selbstkontrolle • Ich – Du - Wir
Differenzierung	□ Der Lernende entscheidet selbst über den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Buch • Arbeitsbögen • Karteikarten • Anschauungsmaterialien (Schachteln und Streichhölzer)
Formen der Kompetenzüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Checklisten zur Selbsteinschätzung • Klassenarbeit
Fächerübergreifende Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Texte erschließen (lesen) • Problemlösestrategien

Thema	Vierecke (Eigenschaften)
Zeitraumen	5 Wochen
Allgemeine mathematische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe K5, K6 • Mathematische Darstellung verwenden K5, K4 • Lösungsstrategien entwickeln K2, K3, K4
Inhaltsbezogene Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Vierecke (Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, (symm.) Trapez, Drachen, allg. Viereck) und ihre Eigenschaften kennen lernen • Symmetrieeigenschaften kennen • Eigenschaften in mathem. Schreibweise notieren (=, \parallel, \perp) • Konstruktion von Vierecken (Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Trapez, Raute, Drachen) auch im Koordinatenkreuz • Maßstabgerechtes Zeichnen von Vierecken • Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen und lösen
Methodische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Themenheft • Einzelarbeit • Partnerarbeit • Ich – Du - Wir
Differenzierung	<input type="checkbox"/> Der Lernende entscheidet selbst über den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Flächenmodelle • Strohhalme
Formen der Kompetenzüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Klassenarbeit • Themenheft

Thema	Flächenberechnung
Zeitraumen	6 Wochen
Allgemeine mathematische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenwege und Ergebnisse nachvollziehbar aufschreiben (K5) • Fehler finden und erklären (K5,K6) • Fachbegriffe (K6) • Mathematische Rechenverfahren (K5) • Lösungsstrategien entwickeln (K2,K3,K4)
Inhaltsbezogenen Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung von Umfang und Flächeninhalt • Herleitung der verschiedenen Umfangsformeln von Vierecken • Herleitung der verschiedenen Flächeninhaltsformeln (durch Schneiden, Falten, etc.) von Vierecken • Die Zahl π als irrationale Zahl kennen • Herleitung der Umfangsformeln von Kreis • Herleitung der verschiedenen Flächeninhaltsformeln (durch Schneiden, Falten, etc.) von Dreieck und Kreis <input type="checkbox"/> Anwenden der Formeln in Sachaufgaben <input type="checkbox"/> Formelumstellung <input type="checkbox"/> Quadratwurzel • Vielecke durch Zerlegung berechnen
Methodische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelarbeit • Partnerarbeit • Wochenplanarbeit
Differenzierung	<input type="checkbox"/> Der Lernende entscheidet selbst über den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Flächenmodelle • Buch • Arbeitsbögen
Formen der Kompetenzüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Klassenarbeit • Themenheft

Thema	Körper (Prismen)
Zeitraumen	4 Wochen
Allgemeine mathematische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenwege und Ergebnisse nachvollziehbar aufschreiben (K5) • Fehler finden und erklären (K5,K6) • Fachbegriffe (K6) • Mathematische Rechenverfahren (K5) • Lösungsstrategien entwickeln (K2,K3,K4)
Inhaltsbezogenen Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung spitze Körper - Prismen • Merkmale von Prismen • Fachbegriffe (Kante, Ecke, Fläche, Spitze, ...) • Schrägbilder (Würfel, Quader, alle anderen Körper) • Körpernetze • Oberfläche- und Mantelflächenformel • Volumeneinheiten • Entwicklung der Volumenformel • Anwendung der Formeln in Sachaufgaben <input type="checkbox"/> Formelumstellung <input type="checkbox"/> Kubikwurzel
Methodische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelarbeit • Partnerarbeit • Wochenplanarbeit
Differenzierung	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Der Lernende entscheidet selbst über den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Körpermodelle, Schachteln • Strohhalme • Steckwürfelmodelle • Buch • Arbeitsbögen
Formen der Kompetenzüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Klassenarbeit • Themenheft