

Vorwort zu:

Fachcurriculum Mathematik (Stand: 02.05.2025)

Unser Grundsatz ist das aktive, kooperative und individualisierte Lernen.

Anwendungsbezüge, Begriffsentwicklungen, abwechslungsreiche Übungsformen sowie entdeckend zu Lernen erhalten einen hohen Stellenwert innerhalb der Konzeption des Mathematikunterrichts. Die Schülerinnen und Schüler sollen motiviert werden, eigene Vorerfahrungen und Kenntnisse auf ihrem Niveau einzubringen, Fragen zu stellen, Probleme zu formulieren und selbstständig Antworten und Lösungen zu suchen.

Das Fach Mathematik wird den Klassenstufen 5 (vierstündig) und 6 - 10 (jeweils dreistündig) unterrichtet.

Im Fach Mathematik werden die Unterrichtsinhalte passend unterstützt durch den Einsatz von digitalen Mathematikwerkzeugen, wie u.a. Geogebra, Excel, wissenschaftlicher Taschenrechner, ANTON und Bettermarks.

Anzahl der Leistungsnachweise (Zahl der Leistungsnachweise insgesamt/Mindestanzahl Klassenarbeiten)

Jg. 5 und 6: 11/8

Jg. 7 – 10: 17/12

SIFC Mathematik Klassenstufen 5

| Themen | Unterrichtsinhalte (entsprechend der Fachanforderungen Mathematik) | Differenzierung | Lehr-/Lernmaterial | Mathematische Kompetenzen (basale Kompetenz, ausgewählter Aspekt) |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zahlensysteme (LN 1: Leitidee Zahl) | <ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit dem Zahlenstrahl; natürliche Zahlen ablesen, eintragen, vergleichen, ordnen - Stellenwerttafel nutzen - Zahlen nach Diktat schreiben - Vorgänger und Nachfolger sowie benachbarte Z/ H/ T nennen - Runden auf Z/ H/ T - Listen auswerten - Einfache Diagramme erstellen - Säulen- und Balkendiagramme lesen und deuten <p>Römische Zahlen ins Zehnersystem übertragen</p> | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlenstrahl: Einteilungen finden, Ausschnitte beschriften - Sinnvolles Runden - Zahlenfolgen fortsetzen - Zahlen aus dem Zweiersystem (o. and. Stellenwertsystem) ins Zehnersystem übertragen - Potenzen als Produkt schreiben und berechnen - Schätzungen großer Anzahlen mit Hilfe von Rastern durchführen <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherer Umgang mit Fachtermini - Zahlen aus dem Zehnersystem ins römische Zahlensystem und ins Zweiersystem (o. and. Stellenwertsystem) übertragen - Zahlen in Potenzschreibweise darstellen, große Zahlen mit Hilfe von Zehnerpotenzen schreiben - Arbeit mit größeren Zahlen in komplexeren Sachzusammenhängen, z.B. Umsetzung in Diagramme <p>Kombinatorische Fragestellungen mathematisieren</p> | In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel) | <ul style="list-style-type: none"> - Lösungen präsentieren und begründen (K1, K6) / sprachliche Kompetenz - Vertraute Symbole und Regeln verwenden und lösungsorientiert einsetzen (K5, K2) / prozessbezogene Kompetenz - Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt (K5) - Erscheinungen aus der Erfahrungswelt mathematischen Objekten zuordnen (K3) / inhaltsbezogene mathematische Kompetenz - Unterschiedliche Darstellungen von Zahlen verwenden und ineinander überführen (K4) / inhaltsbezogene mathematische Kompetenz |
| Größen (L2: Leitidee Messen) | <ul style="list-style-type: none"> - Maßeinheiten für Geld, Länge, Masse, Zeit kennen und in Sachaufgaben verwenden | ** | In Bearbeitung | <ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Werkzeuge lösungsorientiert einsetzen (K2, K5) / prozessbezogene Kompetenz |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Umrechnungen der o.g. Maßeinheiten - Längen schätzen und messen - Umfänge berechnen - Flächenmessungen (z.B. Kästchen zählen/ cm²-Raster) durchführen - Flächeninhalte von Rechteck und Quadrat berechnen <p>Volumenbegriff anhand von Füllexperimenten</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Maßstäbe anwenden, maßstabsgerechte Zeichnungen anfertigen - Parkettierungen - Umrechnen von Maßeinheiten, auch Flächeninhalt/ Volumen <p>Oberflächen und Volumina von Quadern und Würfeln berechnen</p> <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sachaufgaben zum Umgang mit Maßstäben - Flächeninhalte bzw. Volumina von zusammengesetzten Objekten berechnen <p>Komplexe Sachaufgaben zur Flächen- und Volumenberechnung</p> | (Lehrwerkwechsel) | <ul style="list-style-type: none"> - Eigene Lösungswege entwickeln und präsentieren (K1, K2, K6) / prozessbezogene Kompetenz - Erscheinungen aus der Erfahrungswelt mathematischen Objekten zuordnen (K3) / inhaltsbezogene mathematische Kompetenz - Verschiedene Darstellungsformen verwenden, eigene Darstellungen entwickeln (K4) |
| Grundrechenarten (L1 Leitidee Zahl) | <ul style="list-style-type: none"> - Kopfrechnen - Schriftliche Rechenverfahren (zwei bis drei Zahlen addieren/subtrahieren, dividieren durch ein- und zweistellige Zahlen, multiplizieren mit zwei- bis fünfstelligen Zahlen - Überschlagsrechnung - Sinnvolles Runden - Schrittweise Berechnung des Werts eines Terms ohne Variablen mit Hilfe der Klammerregeln; Assoziativgesetz, Kommutativgesetz, Distributivgesetz <p>Aufstellen von Termen</p> | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Addieren/Subtrahieren von mehr als vier Zahlen - Umgang mit mathematischen Definitionen <p>Verbundene Rechenarten in komplexen Aufgabestellungen</p> <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorteilhaftes Rechnen durch Faktorisieren bzw. Zahlzerlegung - Division mit dreistelligem Divisor <p>Größere Zahlen</p> | In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel) | <ul style="list-style-type: none"> - Routineverfahren anwenden (K5) / kognitive Kompetenzen / Anwendung Lernstrategien - Lösungswege finden, präsentieren und begründen (K1, K2, K6) / prozessbezogene mathematische Kompetenzen - Erscheinungen aus der Alltagswelt mathematisieren (K3) / inhaltsbezogene mathematische Kompetenz |
| Geometrische Grundkonstruktionen (L3 Raum und Form) | <ul style="list-style-type: none"> - Sachgerechter Umgang mit Geodreieck und Lineal - Punkt, Strecke, Gerade - „parallel zu“ und „senkrecht zu“ mit Geodreieck auffinden und konstruieren - Abstand - Lotrecht, waagrecht - Koordinatensystem nutzen (L2) - Achsensymmetrie - Geometrische Figuren (Quadrat, Raute, Rechteck, Parallelogramm, | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung mehrfacher Spiegelung an einer Figur - Unterschied zwischen definierenden und abgeleiteten Eigenschaften bei Figuren/ Haus der Vierecke - Körper charakterisieren - Netze und Schrägbilder interpretieren <p>Zusammengesetzte Figuren erkennen</p> <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion von Spiegelachsen | In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel) | <ul style="list-style-type: none"> - Mit mathematischen Werkzeugen arbeiten (K5) / prozessbezogene Kompetenz - Mathematische Aussagen treffen und begründen (K1/ K6) / prozessbezogene Kompetenz - Fachausdrücke verwenden (K6) / sprachliche Kompetenz - Geometrische Probleme mit experimentellen Verfahren lösen (K2) / prozessbezogene Kompetenz |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Trapez, Drachen) benennen und zeichnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometrische Körper (Würfel, Quader, Prisma, Pyramide, Kegel, Zylinder, Kugel) benennen und zeichnen <p>Netze und Schrägbilder von Würfeln und Quadern zeichnen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - „orthogonal zu“ - Netze zu weiteren Körpern <p>Zusammengesetzte Körper erkennen</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - Erscheinungen aus der Erfahrungswelt mathematischen Objekten zuordnen (K3) / inhaltsbezogene Kompetenz - Unterschiedliche Darstellungen mathematischer Objekte anfertigen (K4) / prozessbezogene Kompetenz |
| <p>Bruchrechnung , Dezimalbrüche (L1: Leitidee Zahl und L5: Leitidee Daten und Zufall)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Brüche als neue Zahlen erleben - Bruchteile in Kreis und Rechteck darstellen - Bruchzahlen, gemischte Zahlen und Dezimalbrüche auf dem Zahlenstrahl ablesen und darstellen - Bruchteile von Größen und Mengen berechnen („von-Aufgaben“) - Vom Bruchteil zum Ganzen - Stellenwerttabelle Bruch/ Dezimalbruch - Addition und Subtraktion von gleichnamigen Brüchen <p>Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen</p> | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umwandeln in kleinere Maßeinheiten - Größen als Bruchteil darstellen - Relative Häufigkeiten als Bruchzahlen ausdrücken - Sachaufgaben <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplexere Sachprobleme selbstständig lösen <p>Einfache Wahrscheinlichkeiten als Bruchzahlen angeben</p> | <p>In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung erkennen (K1, K6) / inhaltsbezogene Kompetenz - Verschiedene Darstellungsformen verwenden und Darstellungsformen situationsgerecht auswählen (K4) / prozessbezogene Kompetenz - Wechsel zwischen Darstellungsformen (K4) / prozessbezogene Kompetenz - Lösungsideen am Modell o. an einer Zeichnung darstellen (K4, K6) / prozessbezogene Kompetenz |

SIFC Mathematik Klassenstufen 5

| Themen | Unterrichtsinhalte (entsprechend der Fachanforderungen Mathematik) | Differenzierung | Lehr-/Lernmaterial | Mathematische Kompetenzen (basale Kompetenz, ausgewählter Aspekt) |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teilbarkeit (L1: Zahl) | <ul style="list-style-type: none"> - Teiler- und Vielfachenmengen bestimmen - kgV und ggT aus Mengen bestimmen - Teilbarkeitsregeln: 2, 5, 10 (Endziffernregeln) sowie 3,9 (Quersummenregeln) - Primzahlen definieren, nennen, finden <p>Vielfache in proportionalen Zuordnungen: Tabellen/ Zweisatz/ „Je mehr ... desto mehr“/ Graphen</p> | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilbarkeitsregeln: 4, 6, 8, 25 - Primfaktorzerlegung <p>Dreisatz für einfache proportionale Zuordnungen/ graphische Lösungen</p> <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verknüpfung von Regeln - kgV und ggT über Primfaktorzerlegung <p>Sachaufgaben</p> | In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel) | <ul style="list-style-type: none"> - Einfache zahlentheoretische Aussagen treffen und begründen (K1, K6) / prozessbezogene Kompetenz - Fachausdrücke (z.B. Teiler, Vielfaches, Primzahl, Quersumme) verwenden (K6) / sprachliche Kompetenz - Probierende Verfahrensweisen anwenden und systematisieren (z.B. Auffinden von kgV und ggT) (K2, K5) / prozessbezogene Kompetenz - Sachaufgaben lösen (K3, K5) / sprachliche und inhaltsbezogene Kompetenz - Darstellungen benutzen (z.B. Mengenbilder, Tabellen) (K4) / prozessbezogene Kompetenz |
| Kreis, Winkel, Abbildungen (L2: Messen und L3: Raum und Form) | <ul style="list-style-type: none"> - Winkel schätzen, Winkelscheibe nutzen - Winkel messen und zeichnen - Winkelarten - Bezeichnen und messen von Winkeln in ebenen Figuren - Fachbegriffe zum Kreis kennen (M, r, d, u) - r und d in Kreisen bestimmen - Kreise und einfache Kreisornamente zeichnen | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhänge zwischen Winkeln erkennen, Nebenwinkel, Scheitelwinkel - Konstruktion komplexerer Kreisornamente (Mittelpunkte und Radien selbst auffinden) | In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel) | <ul style="list-style-type: none"> - Geometrische Routineverfahren anwenden (K5) / prozessbezogene Kompetenz - Geometrische Sachverhalte und Konstruktionen beschreiben/ erläutern/ begründen (K1, K6) / prozessbezogene Kompetenz - Fachsprache verwenden (K6) / sprachliche Kompetenz |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Spiegelungen und Parallelverschiebungen ebener Figuren durchführen, auch im Koordinatensystem <p>Achsen- und Drehsymmetrie an realen Objekten erkennen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Drehung und Punktspiegelung durchführen <p>Symmetrieachsen und Drehpunkte auffinden</p> <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschnittene Geradenpaare, Stufenwinkel, Wechselwinkel - Streckenhalbierungen, Lot, Senkrechte mit dem Zirkel konstruieren - Konstruktionsbeschreibungen - Eigenschaften der Abbildungen - Komplexere Konstruktionen, auch Hintereinanderausführung <p>Symmetrieebenen in Körpern</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - Sachverhalte aus der Lebenswelt mathematischen Objekten zuordnen (K3) / inhaltsbezogene Kompetenz - Darstellungen von mathematischen Objekten anfertigen und nutzen (K4) / prozessbezogene Kompetenz - Einfache Probleme durch Konstruktionen lösen (K2) / prozessbezogene Kompetenz |
| <p>Brüche und Dezimalbrüche (L1: Leitidee Zahl)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Erweitern/ Kürzen - Brüche vergleichen - Bruchzahlen als Größen, Anteile, Verhältnisse und Operatoren - Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren - Dezimalzahlen im Lebensweltbezug - Stellenwerttabellen - Dezimalzahlen auf dem Zahlenstrahl darstellen und ablesen - Dezimalzahlen vergleichen - Dezimalzahlen runden | <p>**</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brüche dividieren - Grundrechenarten mit gemischten Zahlen - Umwandlung Bruch → Dez.zahl durch erweitern/kürzen - Umwandlung durch Division - Abbrechende und periodische Dezimalzahlen - Division durch Dezimalzahlen <p>Umwandlung von Größen in kleinere und größere Maßeinheiten</p> | <p>In Bearbeitung (Lehrwerkwechsel)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Darstellungsformen nutzen und ineinander überführen/ Darstellungsformen situationsgerecht auswählen (K4) / prozessbezogene Kompetenz - Lösungsideen am Modell/ an einer Zeichnung darstellen (K4/K6) / prozessbezogene Kompetenz - Rechenverfahren sicher anwenden und Rechenwege nachvollziehbar aufschreiben (K5) / inhaltsbezogene Kompetenz - Fachbegriffe verwenden, Lösungswege beschreiben (K1/K6) / sprachliche und prozessbezogene Kompetenz |

| | | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Umwandlung von 10-, 100- und 1000er-Brüchen in Dezimalzahlen und umgekehrt - Dezimaldarstellung einfacher Stammbrüche kennen - Dezimalzahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren - Dezimalzahlen durch einstellige ganze Zahlen dividieren | <p>***</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periodische Dezimalzahlen in Brüche überführen (exemplarisch an einfachen Beispielen) - Komplexere Sachaufgaben selbstständig lösen | | <ul style="list-style-type: none"> - Probleme aus der Lebens- und Erfahrungswelt lösen (K2/K3) / inhaltsbezogene Kompetenz |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|