|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Schulcurriculum KHG.ME**  Mathematik | Übersicht Klasse 8 | | | | | | | | Umfang: | Jgst.: |
| 4 WS | **8** |
|  |  | | **inhaltsbezogene Kompetenzen** | | | | | |  |  |
| Arithmetik/ Algebra Rationale Zahlen: Grundrechenarten  Irrationale Zahlen  Wurzeln | | Funktionen Lineare und quadratische Funktionen: Darstellungsformen Term und Graph  Parameter und Eigenschaften beider Funktionstypen | | | | Geometrie Kreise, Kreisteile, zusammengesetzte Figuren: Schätzung von Umfang und Flächeninhalt  Körper Prisma, Zylinder: Oberfläche und Volumen | | Stochastik Ein- und Zweistufige Zufallsexperimente  Baumdiagramme und Pfadregel  Umkehrung Baumdiagramm | | |
| **prozessbezogene Kompetenzen** | | | | | | | | | | |
| 1. Argumentieren / Kommunizieren  * Informationen aus mathematikhaltigen Darstellen mit eigenen Worten strukturiert wiedergeben und bewerten * Mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern und in den Kontext vorhandenen Wissens einordnen * Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten * Begründung ausgehend vom mathematischen Wissen und mehrschrittige Argumentation * Präsentationen in kurzen Beiträgen * Teamarbeit | | | | | 2. Problemlösen  * Planen und beschreiben ihre Problemlösungswege * Nutzung von Problemlösestrategien und bekannten Algorithmen zur Lösung mathematischer Aufgabenstellungen * Überprüfung, Bewertung und Deutung der Lösungswege und Lösungen * Darstellung der Problemlösung durch geeignete Darstellungsformen | | | | | |
| 3. Modellieren  * Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen * Überprüfen der gewonnenen Lösung in Realsituationen * Dem mathematischen Modell eine Realsituation zuordnen | | | | | 4. Werkzeuge  * Tabellenkalkulation und Geometriesoftware * Taschenrechner * Lexika, Schulbuch, Internet als Informationsquelle * Formelsammlung * Funktionenplotter / CAS | | | | | |
| Voraussetzungen/ Bezüge zu vorherigem u.folgendem Unterricht siehe Jg. 7 und Jg. 9 | | | | Materialien/Medien Elemente der Mathematik, Schroedel  Taschenrechner | | | Überprüfungsformat: 5 schriftliche Arbeiten je 45 Minuten und die  Lernstandserhebung | | | |

**SCHULINTERNES CURRICULUM (G8) – KHG.ME - KLASSE 8**

**Arithmetik/Algebra**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Kompetenzerwartungen |
| - **ordnen, vergleichen rationale Zahlen** und ausführen der **Grundrechenarten**  - wenden das **Radizieren** an;  **Berechnen** und **Überschlagen**  **Quadratwurzeln einfacher Zahlen**  - unterscheiden **rationale und**  **irrationale Zahlen** | *Argumentieren/Kommunizieren*  - erläutern die Arbeitsschritte bei  mathematischen Verfahren  (Rechenverfahren und Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen  - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen auch in  mehrschrittigen Argumentationen | Die SuS …  - können mit **nicht abbrechenden, periodischen Dezimalzahlen** rechnen und sie **als Bruch identifizieren**  - können Wurzeln aus einfachen Zahlen im Kopf ziehen,  indem sie **Radizieren als Umkehrung des Quadrierens**  erkennen  - können die **Unzulänglichkeit der rationalen Zahlen**  erläutern |

**Geometrie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Kompetenzerwartungen |
| **- schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von** **zusammengesetzten**  **Figuren**  - schätzen und bestimmen **Umfang** und **Flächeninhalt von Kreisen ,**  **Kreisteilen**  - benennen und charakterisieren  **Prismen** und **Zylinder und bestimmen deren** Oberflächeninhalt und Volumina | *Problemlösen*  - planen und bewerten Lösungswege und Argumentationen  *- nutzen Skizzen zur Problemlösung*  - wenden die Problemlöse-strategien „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Verallgemeinern“ an  *Argumentieren/Kommunizieren*  - erläutern die Arbeitsschritte bei  mathematischen Verfahren mit  eigenen Worten und Fachbegriffen  - vergleichen und bewerten  Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen  - präsentieren Lösungswege und  Problembearbeitungen  - geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an  *Werkzeuge*  - Nutzen Formelsammlung | Die SuS …  - können **Eigenschaften** von Prismen und Zylindern **benennen** und sie **in ihrer Umwelt (Litfasssäule, Dosen,**  **Schachteln, …) identifizieren**  - können in konkreten Beispielen **Größen** der geometrischen Objekte **bestimmen** |

**Stochastik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Kompetenzerwartungen |
| - Veranschaulichen **ein- und**  **zweistufige Zufallsexperimente** in Form von Baumdiagrammen  - bestimmen **Wahrscheinlichkeiten bei**  **einstufigen (Laplace)** und bei  **zweistufigen Zufallsexperimenten**  **(Pfadregel)**  **- Umkehrung von Baumdiagrammen: Der Satz von Bayes** | *Werkzeuge*  - tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar  - nutzen Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung  *Argumentieren/Kommunizieren*  - ziehen Informationen aus  mathematikhaltigen Darstellungen  (Text , Bild, Tabelle), strukturieren und bewerten sie  *Problemlösen*  - nutzen verschiedene  Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen) zur Problemlösung | Die SuS …  - können mithilfe eines **Baumdiagramms**  Wahrscheinlichkeiten berechnen (**Pfad-/Summenregel**)  - können die Wahrscheinlichkeit als **Instrument für eine**  **Vorhersage** einsetzen |

**Funktionen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Kompetenzerwartungen |
| - Interpretieren Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge als Funktionen  - stellen **lineare** und **quadratische**  **Funktionen** in verschiedenen  Darstellungsformen dar  - deuten **Parameter** der  Termdarstellungen von **linearen und quadratischen Funktionen** in der grafischen Darstellung  - wenden die Eigenschaften linearer und quadratischen Funktionen zur Lösung von außer- und innermathematischen Problemstellungen | *Modellieren*  - übersetzen Realsituationen in  mathematische Modelle und  umgekehrt  - vergleichen und bewerten  verschiedene mathem. Modelle für  eine Realsituation  *Werkzeuge*  - wählen geeignetes Werkzeug (z.B. Tabellenkalkulation, CAS) aus und nutzen es  *Argumentieren/Kommunizieren*  - erläutern mathem. Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen  - führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an und begründen auch in mehrschichtigen Argumentationen  - überprüfen und bewerten  Problembearbeitungen | Die SuS …  - können **reale Sachverhalte** (**Wurfparabeln, Brücken**, …)  **durch Parabelgleichungen ausdrücken**  - können Funktionsgleichungen **sinnvoll verändern** (allg.  Form, Normalform, Scheitelpunktform) und hierbei den  **Einfluss der Parameter deuten**  - können einfache Wachstumsprozesse (**Zinseszins,**  **\*Bakterienwachstum, \*radioaktiver Zerfall,…**) **durch**  **Exponentialgleichungen ausdrücken** und einfache  Fragen beantworten  - können **periodische Vorgänge** (Schwingungen, …) durch  die Sinusfunktion **beschreiben**  - können die **Vor- und Nachteile der Darstellungsformen**  (Tabelle, Graf, Gleichung) benennen und sie **sinnvoll** zur  Lösung von inner- und außerm. Problemstellungen  **nutzen** |