|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Schulcurriculum KHG.ME**Mathematik | Übersicht Klasse 8  | Umfang: | Jgst.: |
| 4 WS | **8** |
|  |  | **inhaltsbezogene Kompetenzen** |  |  |
| Arithmetik/ AlgebraRationale Zahlen: GrundrechenartenIrrationale ZahlenWurzeln | FunktionenLineare und quadratische Funktionen: Darstellungsformen Term und GraphParameter und Eigenschaften beider Funktionstypen | GeometrieKreise, Kreisteile, zusammengesetzte Figuren: Schätzung von Umfang und FlächeninhaltKörper Prisma, Zylinder: Oberfläche und Volumen | StochastikEin- und Zweistufige ZufallsexperimenteBaumdiagramme und PfadregelUmkehrung 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 Unterrichtsiehe Jg. 7 und Jg. 9 | Materialien/MedienElemente der Mathematik, SchroedelTaschenrechner | 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 beimathematischen Verfahren(Rechenverfahren und Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen auch inmehrschrittigen 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 beimathematischen Verfahren miteigenen Worten und Fachbegriffen- vergleichen und bewertenLösungswege, Argumentationen und Darstellungen- präsentieren Lösungswege undProblembearbeitungen- 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 ausmathematikhaltigen Darstellungen(Text , Bild, Tabelle), strukturieren und bewerten sie*Problemlösen*- nutzen verschiedeneDarstellungsformen (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 verschiedenenDarstellungsformen dar- deuten **Parameter** derTermdarstellungen 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 inmathematische Modelle undumgekehrt- vergleichen und bewertenverschiedene mathem. Modelle füreine 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 bewertenProblembearbeitungen | 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 einfacheFragen beantworten- können **periodische Vorgänge** (Schwingungen, …) durchdie Sinusfunktion **beschreiben**- können die **Vor- und Nachteile der Darstellungsformen**(Tabelle, Graf, Gleichung) benennen und sie **sinnvoll** zurLösung von inner- und außerm. Problemstellungen**nutzen** |