**Schulinternes Curriculum Mathematik am KGH**

**Klasse 7**

**Hinweis:**

Die Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkte sind entsprechend dem Kernlehrplan für die Sekundarstufe I Gymnasium Nordrhein-Westfalen vorgenommen worden. Die Inhaltsfelder und Kompetenzbereiche entsprechen den Ausführungen im Kernlehrplan.

**Inhaltsfelder:** Arithmetik / Algebra (*Ari*), Funktionen (*Fkt*), Geometrie (*Geo*), Stochastik (*Sto*)

**Kompetenzbereiche:** Operieren (*Ope*), Modellieren (*Mod*), Problemlösen (*Pro*), Argumentieren (*Arg*), Kommunizieren (*Kom*)

**Sprachbildung:** Bei sämtlichen Themen wird die mathematische Fach- und Symbolsprache vermittelt, eingeübt und verwendet.

**Methodencurriculum:** In Klasse 5-8 wird fortlaufend ein Regelheft geführt.

**Individuelle Förderung:**  Nutzung von „Bettermarks“, Besuch des Mathe-Lernbüros

**Verwendetes Schulbuch:** mathe.delta 7 (2019) C.C.Buchner

1. **Rechnen mit Brüchen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Themen**  | **Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte**  | **Anregungen**  |
| **1.1** Rationale Zahlen **1.2** Ordnen und Runden von rationalen Zahlen **1.3** Addieren und Subtrahieren von rationalen Zahlen **1.4** Multiplizieren von rationalen Zahlen **1.5** Dividieren von rationalen Zahlen**1.6** Rechengesetze bei rationalen Zahlen  |  Rationale Zahlen auf der Zahlengerade darstellen und der Größe nach ordnen (Ari-1; Ope-6, Pro-3) Gründe und Beispiele für Zahlbereichserweiterung angeben (Ari-2; Mod-3, Arg-7) Ableitung von Vorzeichenregeln zur Addition und Multiplikation anhand von Beispielen sowie die Nutzung von Rechengesetzen und Regeln (Ari-3; Ope-8, Arg-5) Deuten Variablen als Platzhalter in Rechengesetzen (Ari-4; Mod-4; Mod-5; Pro-4)  | -Mathematik und Spiele -Nutzen des Permanenzprinzipes zur Fortsetzung der Rechenregeln  |

1. **Zuordnungen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Themen**  | **Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte**  | **Anregungen**  |
| **2.1** Zuordnungen im täglichen Leben**2.2** Darstellen und Beurteilen von Zuordnungen **2.3** Proportionale Zuordnungen **2.4** Antiproportionale Zuordnungen **2.5** Zuordnungen im Alltag  | Charakterisierung von Zuordnungen und deren Abgrenzung anhand ihrer Eigenschaften (Fkt-1; Arg-3, Arg-4, Kom-1) Beschreibung von passenden Sachsituationen zu gegebenen Zuordnungen (Fkt-2; Mod-5, Kom-3) Lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen und Funktionen auch mit digitalen Hilfsmitteln (Taschenrechner, Tabellenkalkulation) (Fkt-7; Ope-11, Mod-6, Pro-6)  | -Tabellenkalkulation -Alltagsbezogenes Begründen  |

1. **Prozent- und Zinsrechnung**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Themen**  | **Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte**  | **Anregungen**  |
| **3.1** Prozente**3.2** Grundbegriffe der Prozentrechnung **3.3** Prozentsatz bestimmen  **3.4** Prozentwert bestimmen **3.5** Grundwert bestimmen **3.6** Prozentrechnung im Alltag**3.7** Zinsrechnung  **3.8** Zinseszinsen**3.9** Zinsrechnung im Alltag | Anwenden der Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen und Erstellung anwendungsbezogener Tabellenkalkulation mit relativen und absoluten Zellbezügen (Fkt-8; Ope-11, Ope-13, Mod-2) Beschreiben prozentualer Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und Kombinationen prozentualer Veränderungen (Fkt-9; Mod-4, Pro-3) Ermittlung von Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulation (Ari-8; Pro-4, Pro-5, Ope-11)**Optional am KGH:** Zinseszins, unterjährige Verzinsung | -Tabellenkalkulation- Einführung Geogebra |

1. **Winkel und Dreiecke**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Themen**  | **Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte**  | **Anregungen**  |
| **4.1** Winkel an Geraden  **4.2** Innenwinkel im Dreieck **4.3** Besondere Dreiecke (Basiswinkelsatz und Kehrsatz)**4.4** Zusammenhänge im Dreieck  **4.5** Dreiecke konstruieren  **4.6** Satz des Thales  **4.7** Besondere geometrische Orte**4.8** Besondere Punkte und Linien im Dreieck | Nutzen geometrischer Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren (Geo-1; Arg-7, Arg-9, Arg-10) Begründung der Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck und zum Satz des Thales (Geo-2; Pro-10; Arg-8) Durchführen von Konstruktionen mit Zirkel und Lineal und Nutzung der Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (Geo-3; Ope-9, Pro-6, Pro-7) Formulierung und Begründung von Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben (Geo-4; Arg-2, Arg-3, Arg-5, Arg-6, Arg-7)Zeichnen von Dreiecken aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und Angabe der Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen (Geo-5; Ope-12, Kom-4, Kom-9) Erkunden geometrischer Zusammenhänge (Ortslinie von Schnittpunkten) mithilfe dynamischer Geometriesoftware (Goe-6; Ope-13, Pro-5, Pro-6) Lösen geometrischer Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen (Geo-7; Ope-12, Pro-4, Pro-6, Kom-8) | -Dynamische GeometriesoftwareArgumentationssequenzen Wenn-dann-Beziehung Satz und Kehrsatz  |

1. **Daten und Zufall**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Themen**  | **Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte**  | **Anregungen**  |
| **5.1** Umgang mit Daten (4) **5.2** Zufallsexperimente (2) **5.3** Das empirische Gesetz der großen Zahlen (4) **5.5** Laplace-Wahrscheinlichkeit (4) **5.6** Wahrscheinlichkeiten im Alltag (2-4)**5.7** Unmögliches/ sicheres Ereignis, Komplementärregel | Abschätzen von Wahrscheinlichkeiten aus der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen (Sto-1; Mod-8; Pro-3)Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten mithilfe stochastischer Regeln (Sto-3; Ope-8, Pro-5, Arg-5)Abgrenzen von Laplace-Versuchen anhand von Beispielen gegenüber anderen Zufallsversuchen (Sto-4; Arg-2, Arg-3, Mod-5, Kom-3)Simulation von Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell (Sto-5; Mod-4, Mod-6, Mod-9)**Optional am KGH:** Termschreibweise $P(X=k)$ | -Tabellenkalkulation-Simulationen-Steckbriefe von Mathematikern-Simulation als Grundlage von Hypothesen |

1. **Terme und Gleichungen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Themen**  | **Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte**  | **Anregungen**  |
| **6.1** Terme mit Variablen **6.2** Terme mit Variablen vereinfachen **6.3** Terme mit Variablen multiplizieren und dividieren  **6.4** Terme mit Klammern auflösen: Addition und Subtraktion **6.5** Terme mit Klammern auflösen: Multiplikation und Division  **6.6** Gleichungen lösen**6.7** Gleichungen umformen **6.8** Gleichungen im Alltag | Deutung von Variablen als Veränderliche zur Beschreibung als Platzhalter in Termen sowie als Unbekannte in Gleichungen (Ari-4; Mod-4, Mod-5, Pro-4) Aufstellen von Gleichungen und Ungleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen (Ari-6; Mod-3, Mod-9) Zielgerichtes Umformen von Termen und Bruchterme sowie Korrektur fehlerhafter Termumformungen (Ari-7; Ope-5, Pro-9) Ermittlung der Lösungsmenge linearer Gleichungen sowie von Bruchgleichungen unter Verwendung geeigneter Verfahren und deren Deutung im Sachkontext (Ari-9; Ope-8, Mod-7, Pro-6) **Optional am KGH:** Äquivalenzpfeile und Lösungsmenge |  |