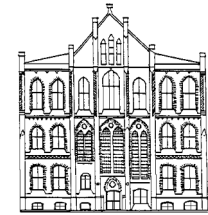


Schulinternes Fachcurriculum Mathematik

- Humboldt-Schule Kiel -

- Grundsätze -



Fördermaßnahmen:

Mathematik-AG im Ganztagsbereich; Individuelle Lernpläne

Enrichment, Mathematik-Wettbewerbe, Kooperation mit FH/Uni; Bundeswettbewerb Mathematik

Klassenarbeiten:

Wenn möglich beinhaltet eine Klassenarbeit nicht nur aktuelle Themen, sondern auch zurückliegende Themen.

Sicherung

Zur kompakten Sicherung von Jahresinhalten bekommen die SuS Übersichten aus dem Schulbuch kopiert. Während des Unterrichts wird ein Regelheft geführt, welches in Klassenarbeiten verwendet werden kann.

Evaluation

Die Mathematiklehrkräfte werden das schulinterne Fachcurriculum laufend weiterentwickeln und überarbeiten. Themenstränge können somit laufend ergänzt werden. Dies soll die Kommunikation innerhalb der Fachschaft anregen.

Die Mathematiklehrkräfte evaluieren jährlich mit den jeweiligen Klassen den eigenen Unterricht.

Leistungsnachweise

In der Einführungsphase werden drei Leistungsnachweise als Klassenarbeit durchgeführt.

Vergleichsarbeit: In Absprache mit den im Jahrgang unterrichtenden Mathematik-Lehrkräften wird möglichst eine Vergleichsarbeit durchgeführt. Diese soll eine Orientierung der SuS über ihre Leistung im Vergleich mit dem Jahrgang ermöglichen und einen gemeinsamen inhaltlichen Abschluss ermöglichen.

Nach Möglichkeit sollen mindestens zwei Themengebiete in den Klassenarbeiten sowie ein hilfsmittelfreier Teil

bearbeitet werden.

Schulbuch

- liegt zurzeit nicht vor -

Reihenfolge

Die Reihenfolge der drei Themengebiete (Analysis, Analytische Geometrie, Stochastik) wird nicht festgelegt. Eine Einarbeitung muss in allen drei Themengebieten gemäß Fachanforderungen erfolgen. Der größte zeitliche Umfang wird Analysis zugeordnet.

Differenzierung

Den SuS wird mehrfach der Unterschied zwischen grundlegendem und erhöhtem Niveau verdeutlicht. Dafür werden Aufgaben erstellt, welche die verschiedenen Arbeitsweisen in den Niveaus veranschaulichen. Diese befinden sich im Anhang.

Grundlegendes Niveau: Der Fokus liegt auf dem Anwenden der verschiedenen mathematischen Werkzeuge

Erhöhtes Niveau: Vorbereitung auf die Studierfähigkeit des Fachs Mathematik, Herleitungen, Beweise, Offene forschende Arbeitsaufträge, weniger Rechnen mehr begründen/argumentieren

Inhalte

In der Einführungsphase werden die Inhalte gemäß Fachanforderungen Mathematik Sek. II auf Seite 65 unterrichtet.

Das Objekt „Ebenen“ wird erst in der Qualifikationsphase unterrichtet.

Digitale Werkzeuge/Medien

Arbeit mit GeoGebra

Händische Fertigkeiten

Umgang mit Zirkel, Lineal, Geodreieck gemäß der Inhalte der Mittelstufe

Vereinbarungen über Inhalte und Fachsprache

Analysis

Inhalte:

Kurvendiskussion, Steckbriefaufgaben, Extremwertaufgaben (Genauerer: vgl. Fachanforderungen)

Grundsätzlich werden ganzrationale Funktionen betrachtet. Vertiefend können auch trigonometrische oder „einfache“ gebrochenrationale Funktionen betrachtet werden.

Fachsprache/Formales:

- Schreibweise für Funktionen: $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x^3 - 3x$ (Die Mengen werden in der Regel vernachlässigt)

- Verhalten im Unendlichen: Für $x \rightarrow \infty$ gilt $f(x) = -x^3 - 3x \rightarrow -\infty$

- Extrempunkte (Formaler Aufschrieb):

Notwendige Bedingung: $f'(x) = 0$

...

Hinreichende Bedingung: $f'(x) = 0 \wedge f''(x) \neq 0$

...

Analytische Geometrie

Inhalte:

Möglicher Themenstrang: Kollision von Flugzeugen/Flugkurse

Ziel: Lagebeziehung zwischen Geraden

Fachsprache/Formales

Bezeichnung von Vektoren:

Zwischen zwei Punkten A, B: \overrightarrow{AB}
Ortsvektor eines Punktes A: \overrightarrow{OA}

Stochastik:

Inhalte:

Ziel: Urnenmodelle, Erwartungswert und Streumaße von „einfachen“ diskreten Zufallsgrößen

Fachsprache/Formales:

Ereignismengen: A, B, ...

Ergebnismenge: Ω

Bedingte Wahrscheinlichkeit: $P_A(B)$

Erwartungswert: $E(X)$, μ bei der Binomialverteilung (Normalverteilung)

Streumaße: $Var(X)=\sigma^2$, σ bei der Binomialverteilung (Normalverteilung) für die Standardabweichung

