

Wahlpflichtfach Mathematik

Klasse 10

Hans – Carossa – Gymnasium
Berlin-Spandau

- Das Wahlpflichtfach Mathematik bietet mathematisch interessierten Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit, sich intensiv mit ausgewählten Teilgebieten der Mathematik zu beschäftigen und ihr Wissen zu vertiefen.
- Alle Themen entstammen Gebieten, die im Pflichtunterricht nicht oder nur in geringem Maße behandelt werden.
- Im Wahlpflichtfach Mathematik gelten die gleichen didaktisch-methodischen Prinzipien wie im Pflichtunterricht Mathematik.

	Themen
1. Halbjahr	Zahlenfolgen
	Beweistechniken und vollständige Induktion
2. Halbjahr	Komplexe Zahlen
	Wachstumsprozesse

1. Zahlenfolgen

- Die Sicherung und Weiterentwicklung algebraischer Fähigkeiten im Umgang mit **symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik** sowie der Kompetenzbereich **Kommunizieren** stehen im Vordergrund.

Mögliche Inhalte:

- Endliche Folgen und unendliche Zahlenfolgen
- Spezielle Folgen: z.B. alternierende Folgen, arithmetische Folgen, geometrische Folgen
- Rekursiv definierte Folgen
- Grenzwerte von Folgen

2. Beweistechniken und vollständige Induktion

Die zentralen Kompetenzbereiche des Mathematikunterrichts wie Argumentieren, Begründen und Beweisen bilden den Schwerpunkt.

Mögliche Inhalte:

- klassische Beweistechniken (direkter Beweis, Widerspruchsbeweis, Kontraposition)
- Beweise in der Geometrie
- Vollständige Induktion (Folgen, Summen, Ungleichungen, Teilbarkeit)

3. Komplexe Zahlen

- Der Umgang mit **symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik** wird weiterentwickelt.

Mögliche Inhalte:

- Erweiterung des reellen Zahlbegriffs
- Rechnen mit komplexen Zahlen

4. Wachstumsprozesse

Im Mittelpunkt steht der Kompetenzbereich mathematisch modellieren.

Mögliche Inhalte:

- Beschreiben, Interpretieren und Darstellen von funktionalen Zusammenhängen bei Wachstums- und Schrumpfungsprozessen.
- Anwenden von rekursiven Darstellungen bei der Beschreibung und Bearbeitung von Sachzusammenhängen.
- Modellieren von Realsituationen mit Wachstumsmodellen.