

Das Fach Mathematik in der Gymnasialen Oberstufe an der Clay-Schule - Informationen zu den Anforderungen und Voraussetzungen zur erfolgreichen Teilnahme an Profil- und Leistungskursen des Faches Mathematik

Liebe Schülerinnen und Schüler der 10. Klassen!

Sie haben sich dazu entschlossen, nach dem Abschluss der Sekundarstufe I mit dem MSA noch die Sekundarstufe II zu durchlaufen mit dem Abschluss des Abiturs. Die folgenden Informationen sollen Ihnen dazu eine Entscheidungshilfe bei der Wahl des Leistungsfaches Mathematik geben.

Warum sollten Sie den Profilkurs / Leistungskurs Mathematik wählen?

„Keine andere Wissenschaft durchdringt und beeinflusst sämtliche Lebens- und Arbeitsbereiche so stark: Vom Automobilbau bis zur Straßenplanung, vom Einkauf im Supermarkt bis zur Architektur, vom Wetterbericht bis zum MP3-Player, vom Bahnverkehr bis zum Internet - alles ist (auch) Mathematik. Die Mathematik ist Basis jeder technischen Entwicklung und aller Naturwissenschaften. Sie spielt eine zentrale Rolle in der Wirtschaft und begleitet uns in Alltag und Beruf. Mathematik hilft, Probleme zu analysieren, zu strukturieren und zu lösen. Mit ihren Methoden lassen sich große Teile unserer Lebenswirklichkeit erfassen und beschreiben und viele Phänomene voraussagen.“ (Zitat aus der Internetseite: www.jahr-der-mathematik.de)

Welche besonderen Interessen und Leistungsvoraussetzungen sollten Sie mitbringen?

Grundsätzlich gelten als solide Einstiegsvoraussetzungen 09 Noten-Punkte im E/F-Kurs oder 11 Noten-Punkte im G/A-Kurs (einzelne Lücken können auch noch nachträglich mit etwas Energie und Fleiß behoben werden) sowie ein erfolgreicher Abschluss in der MSA-Prüfung im Fach Mathematik.

Darüber hinaus sollten gewisse Grundvoraussetzungen hinsichtlich der Beherrschung von Rechenregeln sowie der allgemeinen Beschreibung von mathematischen Sachverhalten und das Erkennen von mathematischen Strukturen gegeben sein.

Der wichtigste Punkt dabei ist die **Freude am Denken**.

Diejenigen, die schon jetzt wissen, dass sie einen Beruf mit mathematischem Hintergrund ausüben wollen, sollten auf jeden Fall den Leistungskurs besuchen um spätere notwendige und zeitaufwendige Aufbaukurse an den Fachhochschulen oder Universitäten zu vermeiden.

Sind die Anforderungen durch das Zentralabitur im Fach Mathematik nicht zu hoch, so dass sich mein Abiturdurchschnitt dadurch verschlechtert?

Nach nur zwei Durchläufen lassen sich dazu noch keine gesicherten Aussagen machen. Bisher sind aber insbesondere im Bereich der Leistungskurse keine

auffälligen Unterschiede bei den Endergebnissen zu den bisherigen Abiturprüfungen feststellbar. Dies liegt sicherlich an einer soliden Vorbereitung auf der Grundlage der aktuellen Abiturvorgaben und der Tatsache, dass die Schüler mehr Wahlmöglichkeiten bei der Bearbeitung der Aufgaben im Zentralabitur haben.

Was erwartet Sie im Profilkurs und später im Leistungskurs?

Profilkurs 1. Halbjahr: Beweisverfahren (Entwicklung von Beweismethoden durch die Epochen der Mathematik)

Beispiel: Wie dachten Sokrates und Aristoteles?

Profilkurs 2. Halbjahr: Folgen, Reihen und Grenzwerte

Beispiele: Das Schachbrett und die Weizenkörner, C. F. Gauß und die Summenformeln.

1. und 2. Semester: Differential- und Integralrechnung

Alltagsbeispiele: Der Infektionsverlauf beim Grippevirus, die Flugbahn eines Skaters beim Sprung oder die Tonsignale beim MP3 – Player.

3. Semester: Analytische Geometrie

Alltagsbeispiele : Basis für alle Grafikprogramme für Architekten und Bauingenieure

4. Semester: Stochastik

Alltagsbeispiele: Analyse der Gewinnchancen beim Glücksspiel, die Auszählung der Bundestagswahlen, die Zuverlässigkeit von Systemen oder die Entnahme von Stichproben bei der Qualitätskontrolle von Produkten der industriellen Fertigung.

Das hört sich nach viel Arbeit an? Ist es auch, aber es macht mit Engagement auch viel Spaß. Jeder erbrachte Beweis beziehungsweise jede richtige Lösung komplexer Probleme bringt ein Erfolgserlebnis! Ergänzend zum notwendigen Tafelunterricht halten Sie Referate, arbeiten in Gruppen, erstellen digitale Präsentationen bzw. Arbeitshefte oder Lerntagebücher und machen informative Exkursionen an die Fachhochschule für den Bereich der angewandten Mathematik.

Wollen Sie weitere Anregungen / Informationen?

- **z. B. zur späteren Berufswahl oder der Faszination der Mathematik im Alltag:** www.du-kannst-mathe.de
- **zu den Voraussetzungen bzw. Kursinhalten für den Profil - und Leistungskurs zu Erfragen bei Hr. J. Tobies**
(Vereinbaren Sie bitte dazu einen Termin über das Sekretariat oder die Oberstufenleitung)

Wir freuen uns auf die erfolgreiche Zusammenarbeit!

**Ihre Fachleitung Mathematik
J. Tobies**

Die Mathematik ist eine Art Spielzeug, welches die Natur uns zuwarf, um uns in diesem Jammertal zu trösten und zu unterhalten.

Jean Baptiste le Rond d'Alembert (1717-1783)