

Mathematik in der Oberstufe an der GEWE

Informationen für Schülerinnen und Schüler

Grundlegendes zum Fach Mathematik

Ein allgemeines Ziel des Mathematikunterrichts ist es, Sie auf ein wissenschaftliches Studium oder eine anspruchsvolle Ausbildung vorzubereiten. Dazu gehört auch, dass Sie sich mit abstrakten Problemen auseinandersetzen und diese vielleicht auch lösen können. Der Mathematikunterricht wird Ihnen bestimmte formal-logische Denk- und Arbeitsweisen näherbringen, welche Ihnen in Ihrem späteren Berufsleben gegebenenfalls nützlich sein werden.

Es ist demnach naheliegend, dass das Fach Mathematik durchgängig von der Einführungsphase bis zum Ende der Qualifikationsphase belegt werden muss, um die Allgemeine Hochschulreife („Abitur“) zu erlangen. Mathematik ist also ein Pflichtfach in der gesamten Oberstufe.

Mathematik in der Einführungsphase (EF)

Eine wichtige Schlüsselfähigkeit, die Sie in Ihrer gymnasialen Laufbahn erlernen sollen, ist das eigenständige Arbeiten. Für das Fach Mathematik bedeutet dies, dass Sie selbst reflektieren können, welche mathematischen Inhalte Sie noch nicht beherrschen, und anschließend selbstständig Ihre erkannten Schwierigkeiten beseitigen. Die Einführungsphase dient dabei zur Eingewöhnung.

In der Oberstufe werden keine Klassenarbeiten, sondern Klausuren geschrieben. Im Unterschied zur Sekundarstufe I prüfen die Klausuren nicht nur ein kleines mathematisches Teilgebiet ab, sondern können verschiedene größere Themenfelder beinhalten. Für Sie bedeutet das, dass Sie rechtzeitig anfangen, für die Klausur zu lernen. Sie sollten mindestens eine Woche vorher Ihre Klausurvorbereitung beginnen. Die vierte und letzte schriftliche Prüfung in der Einführungsphase wird als „Zentrale Klausur“ (ZK) geschrieben.

	1. Halbjahr		2. Halbjahr	
	EF1.1	EF1.2	EF2.1	EF2.2
Anzahl an Klausuren	1	1	1	ZK
Bearbeitungszeit	90min	90min	90min	100min

Tabelle 1: Klausuren und die Zentrale Prüfung in der EF

Die Qualifikationsphase (Q1 und Q2)

Zu Beginn der Qualifikationsphase sollten Sie bereits gelernt haben, wie Sie selbstständig mathematische Themen wiederholen und wissen, wo Sie sich weitere Lernmaterialien (u.a. Erklärvideos, Arbeitshefte, ...) besorgen können.

Viele mathematische Inhalte werden Sie in der Q1 und Q2 selbstständig erarbeiten. Ihr Lernfortschritt wird demnach stark davon abhängen, inwieweit Sie sich mit Ihren Arbeitsaufträgen auseinandersetzen und mögliche Lernschwierigkeiten kontinuierlich reduzieren. Selbstverständlich wird Ihr Fachlehrer Sie in Ihrem Lernprozess unterstützen.

Mathematik als Grundkurs

Am Ende der Einführungsphase haben Sie die Möglichkeit, das Fach Mathematik entweder als Grundkurs oder als Leistungskurs zu wählen. Der Mathematik-Grundkurs bietet einen Einblick in verschiedene Themenbereiche der Mathematik (z.B. Analysis, Stochastik, Lineare Algebra, ...). Sie lernen grundlegende mathematische Algorithmen, mit

welchen Sie realitätsnahe Sachsituationen modellieren und anschließend lösen. Vielleicht können Sie das neu erlernte mathematische Wissen in Ihrem späteren Beruf wieder anwenden. Den Mathematik-Grundkurs sollten Sie dann wählen, wenn Ihre Fähigkeiten oder Interessen nicht im mathematischen Bereich liegen.

Mathematik als Leistungskurs („Mathe LK“)

Wenn Sie bereits wissen, dass Sie in Zukunft z.B. ein naturwissenschaftliches Studium oder eine Ausbildung mit technischer Fachrichtung anstreben wollen, ist es empfehlenswert, das Fach Mathematik als Leistungskurs zu wählen.

Der Mathe LK wird dabei auf einem höheren Anforderungsniveau unterrichtet und ermöglicht dabei einen erweiterten Blick in die formalsprachliche Welt der Mathematik. Beispielsweise erhält das „mathematische Beweisen“ einen höheren Stellenwert, d.h. Sie werden häufiger mit Buchstaben rechnen und daraus allgemeingültige Aussagen ableiten.

Den Mathe LK sollten Sie nur dann wählen, wenn Sie in der Einführungsphase nur wenig Probleme mit der Mathematik (Note 1 oder Note 2) hatten.

Wie sehen die Klausuren aus?

Klausuren im Mathematikunterricht unterscheiden sich deutlich von den schriftlichen Prüfungen in den anderen Fächern. Sie bestehen grundsätzlich aus einem hilfsmittelfreien Aufgabenteil und einem weiteren, in welchem ein grafikfähiger Taschenrechner (GTR) und eine Formelsammlung verwendet werden darf. Es wird von Ihnen also verlangt, dass Sie nicht nur „Kopfrechnen“, sondern auch den Umgang mit dem GTR beherrschen.

Aufgabenteil	Aufgabentyp	Aufgabenzahl	Dauer
Teil A	Aufgaben ohne Hilfsmittel	1	max. 20min
Teil B	Aufgaben mit Hilfsmittel (GTR, Formelsammlung)	2	min. 70min
		3	90min

Tabelle 2: Typischer Aufbau der Klausuren in der EF und in Q-Phase

Was muss ich für die Oberstufe mitbringen?

In der folgenden Tabelle sind einige ausgewählte mathematische Kompetenzen dargestellt, welche Sie mit in die Oberstufe bringen müssen. Wenn Sie Probleme mit den genannten Kompetenzen haben, dann sollten Sie diese dringend selbstständig aufarbeiten.

Ich kann ...	ja	nein
mit Brüchen rechnen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lineare und quadratische Funktionen skizzieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
den Schnittpunkt zweier Funktionen berechnen (Gleichsetzungsverfahren).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>