

Prüfungsanforderungen  
in den Fächern des Lehramtes an Gymnasien und Gesamtschulen (Klassenstufen 5 bis 13)  
- Erste Staatsprüfung -

## AUSZUG

*Die im folgenden Auszug der Prüfungsordnung für das Fach Mathematik angegebenen einzubringenden Leistungspunkte sind nach Auskunft des Prüfungsamtes vorläufig ohne jede Bedeutung. Sie sind also nicht zu beachten.*

---

Vorbemerkung:

Die nachfolgenden Prüfungsanforderungen setzen folgende Studienaufteilung in Semesterwochenstunden (SWS) im Sinne von Richtwerten voraus:

1. Unterrichtsfach: 66 SWS, davon 4 Fachdidaktik

2. Unterrichtsfach: 66 SWS, davon 4 Fachdidaktik

Erziehungswissenschaft: 20 SWS

Vorgabe für die wissenschaftliche Arbeit: 8 SWS

insgesamt: 160 SWS

## Mathematik

### 0 Vorbemerkung

Jede Lehrveranstaltung im Fach Mathematik hat ein in Leistungspunkten angegebenes Gewicht, das den Umfang der Lehrveranstaltung wiedergibt, und schließt mit einer - zumeist benoteten - Leistungskontrolle ab. Bestandene Leistungskontrollen in hinreichendem Umfang berechtigen zur Teilnahme an der ersten Staatsprüfung im Fach Mathematik. Dabei sind spezifische Mindestpunktzahlen in verschiedenen Lehrveranstaltungskategorien vorgeschrieben.

### 1 Prüfungsvoraussetzungen

#### 1.1 Nachweis der bestandenen Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung gilt als erbracht, wenn einer der folgenden Nachweise vorgelegt wird:

- (1) Zeugnis der Diplomvorprüfung für Diplommathematiker
- (2) Zeugnis der Diplomvorprüfung für Diplomphysiker
- (3) Bescheinigung der bestandenen Teilprüfung in Mathematik der Diplomvorprüfung für Diplommathematiker
- (4) Zeugnis einer mindestens gleichwertigen Zwischenprüfung in Mathematik

#### 1.2 Höhere Mathematik

Das Hauptstudium umfasst Lehrveranstaltungen in einem Gesamtumfang von mindestens 40 Leistungspunkten in höherer Mathematik

##### 1.2.1 Nachweis der Teilnahme an Vorlesungen im Umfang von 12 SWS und den zugehörigen Übungen

Es sind Kenntnisse aus drei der folgenden Gebiete zu erwerben (24 Leistungspunkte):

- (1) Algebra oder Zahlentheorie,
- (2) Geometrie oder Topologie
- (3) Funktionentheorie oder Differenzialgleichungen oder Funktionalanalysis
- (4) Stochastik
- (5) Angewandte Mathematik

##### 1.2.2 Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an zwei Übungen zu Vorlesungen gemäß 1.2.1 (4 Leistungspunkte)

##### 1.2.3 Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an zwei Seminaren oder einem Seminar und einem Proseminar (mindestens 12 Leistungspunkte)

#### 1.3 Elementarmathematik vom höheren Standpunkt

Das Hauptstudium umfasst Lehrveranstaltungen in einem Gesamtumfang von mindestens 10 Leistungspunkten.

##### 1.3.1 Nachweis der Teilnahme an Vorlesungen aus dem Gebiet der Elementarmathematik vom höheren Standpunkt im Umfang von 4 SWS und den zugehörigen Übungen

##### 1.3.2 Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an den Übungen gemäß 1.3.1

#### 1.4 Didaktik der Mathematik

Das Hauptstudium umfasst Lehrveranstaltungen in einem Gesamtumfang von mindestens 8 Leistungspunkten.

##### 1.4.1 Nachweis der Teilnahme an Vorlesungen zur Didaktik der Mathematik im Umfang von 4 SWS

#### 1.5 Vertiefungsgebiet

Falls die wissenschaftliche Arbeit im Fach Mathematik angefertigt werden soll, ist eines der bereits gemäß 1.2.1 (1) bis (5) gewählten Gebiete der höheren Mathematik durch Teilnahme an weiteren Lehrveranstaltungen im Umfang von 8 SWS zu vertiefen (46 Leistungspunkte: je 8 Leistungspunkte für die beiden Lehrveranstaltungen und 30 Leistungspunkte für die Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit).

### 2 Prüfungsgegenstände und Prüfungsleistungen

#### 2.1 Erster Studienabschnitt

Vertrautheit mit den grundlegenden Begriffen, Sachverhalten und Verfahren der Algebra, Analysis und angewandten Mathematik

#### 2.2 Höhere Mathematik

Überblick über die gemäß 1.2 gewählten drei Gebiete

2.3 Elementarmathematik vom höheren Standpunkt  
Überblick über den Inhalt der gemäß 1.3 gewählten Vorlesungen

2.4 Vertiefungsgebiet  
Vertiefte Kenntnisse des gemäß 1.5 gewählten Gebietes

### 3 Prüfungsteile

3.1 Wissenschaftliche Arbeit  
Das Thema ergibt sich aus den gemäß 1.2.1 (1) bis (5) gewählten Gebieten unter besonderer Berücksichtigung des Vertiefungsgebietes 1.5.

3.2 Schriftliche Prüfung  
Die Prüfung besteht aus einer Klausurarbeit zur höheren Mathematik und einer weiteren Klausurarbeit zur Elementarmathematik vom höheren Standpunkt und der Didaktik der Mathematik.

3.2.1 Klausurarbeit in höherer Mathematik  
Die Aufgaben beziehen sich auf die Gebiete der höheren Mathematik gemäß 1.2.1.  
Dauer: 4 Stunden

3.2.2 Klausurarbeit in Elementarmathematik vom höheren Standpunkt und Didaktik der Mathematik  
Die Aufgaben beziehen sich auf Themen zur Elementarmathematik vom höheren Standpunkt und auf die Vorlesungen zur Didaktik der Mathematik gemäß 1.4.  
Dauer: 3 Stunden

3.3 Mündliche Prüfung  
Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf die Prüfungsgegenstände gemäß 2, vor allem auf die drei gewählten Gebiete der höheren Mathematik. Falls die wissenschaftliche Arbeit in Mathematik geschrieben wird, kann auf das Vertiefungsgebiet gemäß 1.5 besonders eingegangen werden.