

# **Vorgaben zu den unterrichtlichen Voraussetzungen für die schriftlichen Prüfungen im Abitur in der gymnasialen Oberstufe im Jahr 2007**

## **Vorgaben für das Fach Mathematik**

### **1. Lehrpläne für die gymnasiale Oberstufe und Vorgaben für die schriftliche Abiturprüfung mit zentral gestellten schriftlichen Aufgaben**

Grundlage für die zentral gestellten schriftlichen Aufgaben der Abiturprüfung in allen Fächern der gymnasialen Oberstufe sind die verbindlichen Vorgaben der Lehrpläne für die gymnasiale Oberstufe (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen, Frechen 1999). Ausgehend von der Obligatorik der Lehrpläne werden für die schriftliche Abiturprüfung Unterrichtsinhalte (inhaltliche Schwerpunkte und ggf. Medien/Materialien) benannt, deren Behandlung in den zentral gestellten Aufgaben vorausgesetzt wird. Durch diese Schwerpunktsetzungen soll gesichert werden, dass die Schülerinnen und Schüler, die im Jahr 2007 das Abitur ablegen, über die notwendigen Voraussetzungen für eine angemessene Bearbeitung der zentral gestellten Aufgaben verfügen.

Die Verpflichtung zur Beachtung der gesamten Obligatorik des Faches laut Lehrplan und der schuleigenen Lehrpläne bleibt von diesen Schwerpunktsetzungen unberührt. Die inhaltliche Realisierung der Obligatorik insgesamt liegt in der Verantwortung der Lehrkräfte. Die zentral gestellten Aufgaben werden die übergreifenden verbindlichen Vorgaben der Lehrpläne angemessen berücksichtigen.

Die folgenden fachspezifischen Schwerpunktsetzungen (inhaltliche Schwerpunkte und ggf. Medien/Materialien) gelten zunächst für das Jahr 2007. Sie stellen keine dauerhaften Festlegungen dar.

### **2. Verbindliche Unterrichtsinhalte im Fach Mathematik für das Abitur 2007**

Unabhängig von den folgenden Festlegungen für das Abitur 2007 im Fach Mathematik gelten als allgemeiner Rahmen die obligatorischen Vorgaben des Lehrplans Mathematik in den folgenden Kapiteln:

- Kapitel 2: „Bereiche, Themen, Gegenstände“ mit den Abschnitten 2.1 „Bereiche: Herleitung und didaktische Funktion“ , 2.2 „Themen und Gegenstände“ und 2.3 „Obligatorik und Freiraum“
- Kapitel 5: „Die Abiturprüfung“ mit den Abschnitten 5.2 „Beschreibung der Anforderungsbereiche“ und 5.3.1 „Aufgabenarten der schriftlichen Abiturprüfung“.

Auf der Grundlage der Obligatorik des Lehrplans Mathematik werden in den Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung im Jahr 2007 die folgenden Unterrichtsinhalte vorausgesetzt:

## 2.1 Inhaltliche Schwerpunkte

- Analysis,
  - Fortführung der Differentialrechnung, Integralrechnung
    - ganz- und gebrochen-rationale Funktionen, Exponentialfunktionen für den Grundkurs
    - gebrochen-rationale Funktionen, Exponentialfunktionen, trigonometrische Funktionen einschließlich deren Umkehrfunktionen für den Leistungskurs
- Lineare Algebra/Geometrie
  - lineare Gleichungssysteme und vektorielle Geometrie
  - Matrizen (Alternative 1) oder Matrizen (Alternative 2) für den Grundkurs bzw. den Leistungskurs
- Stochastik
  - Wahrscheinlichkeitsrechnung
  - Beurteilende Statistik (Alternative 1) oder Beurteilende Statistik (Alternative 2) für den Grundkurs
  - Beurteilende Statistik für den Leistungskurs

## 2.2 Medien/Materialien

-----

## 3. Bearbeitungszeit für die schriftliche Abiturprüfung

Es gelten die Vorgaben der APO-GOST § 32 Abs. 2.

## 4. Hilfsmittel

- Taschenrechner oder
- CAS (Computer-Algebra-System) für von der Fachlehrerin/dem Fachlehrer nach Punkt 5 ausgewählte Aufgabensätze

## 5. Hinweise zur Aufgabenauswahl (Lehrkräfte, Schülerinnen/Schüler)

- Die Schule erhält für Grundkurs und Leistungskurs je vier Aufgabensätze mit der in der folgenden Tabelle genannten Zahl von Aufgaben:

Kursart	GK		LK	
	CAS	ohne CAS	ohne CAS	mit CAS
<b>Aufgabengruppe 1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Aufgabengruppe 2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

- Bei den Aufgaben für den Grundkurs und den Aufgaben für den Leistungskurs sind je ein Aufgabensatz für die Nutzung eines Taschenrechners und ein anderer für die Nutzung eines CAS vorgesehen.

- Die Aufgabengruppen 1 enthalten je zwei Aufgaben aus dem Bereich Analysis, wobei in jeder Analysisaufgabe jeweils nur eine der unter Punkt 2.1 genannten Funktionsklassen vertreten ist.
- Die Aufgabengruppen 2 enthalten unterschiedlich für Grundkurse und Leistungskurse
  - je zwei Aufgaben aus dem Bereich Lineare Algebra/Geometrie, von denen je eine Aufgabe die Alternativen 1 bzw. die Alternative 2 für den Grund- bzw. Leistungskurs (siehe Punkt 2.1) berücksichtigt,
  - je zwei Aufgaben aus dem Bereich Stochastik, von denen je eine Aufgabe für den Grundkurs die Alternative 1 bzw. die Alternative 2 (siehe Punkt 2.1) berücksichtigt.
- Die Fachlehrerin/der Fachlehrer stellt aus den übermittelten Aufgabensätzen die Prüfungsaufgabe nach folgenden Vorgaben zusammen:
  - Grundkurs: Die Prüfungsaufgabe wird aus 2 Aufgaben - je eine aus jeder Aufgabengruppe - gebildet.
  - Leistungskurs: Die Prüfungsaufgabe wird aus 3 Aufgaben - mindestens eine aus jeder Aufgabengruppe - gebildet.

Dabei sind im Unterricht gewählte Alternativen in den Bereichen Lineare Algebra/Geometrie und Stochastik (siehe Punkt 2.1) zu berücksichtigen. Ebenso ist eine Entscheidung zu treffen, ob bei der Bearbeitung entsprechender Aufgaben ein Taschenrechner oder ein CAS genutzt werden soll. Eine Kombination von Aufgaben aus einem CAS-Aufgabensatz mit Aufgaben aus dem anderen Satz ist nicht möglich. Ein CAS-Aufgabensatz kann auch Aufgaben enthalten, für deren Lösung ein CAS nicht benötigt wird.

- Eine Aufgabenauswahl durch die Schülerinnen und Schüler ist nicht vorgesehen.