

## 1. Schwerpunkte

Grundlage für die Prüfungsaufgaben sind der Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe in der Ausgabe von 2014 und die Bildungsstandards der KMK für die Allgemeine Hochschulreife im Fach Mathematik (Beschluss der KMK vom 18.10.2012). Die zu überprüfenden Kompetenzen sowie die inhaltsbezogenen Prüfungsgegenstände ergeben sich aus den im o. g. Rahmenlehrplan beschriebenen bzw. aufgelisteten abschlussorientierten Standards.

Davon wird in der Abiturprüfung **nicht** gefordert:

- K1 Beweise erläutern oder entwickeln
- K6 mathematische Fachtexte sinnentnehmend erfassen
- L1 Grenzwerte bei der Bestimmung von Ableitung oder Integral nutzen
- L2/L4 Potenzfunktionen mit Exponenten, die nicht Elemente der natürlichen Zahlen sind
- L5 Simulationen,  $\epsilon$ -Intervalle, Signifikanz

## 2. Struktur der Aufgabenvorschläge

### 2.1 Aufgabenstellungen und Aufgaben

Es sind drei voneinander unabhängige, komplexe Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Eine Aufgabenstellung bezieht sich dabei jeweils auf eines der drei Themengebiete Analysis, Analytische Geometrie und Stochastik. Zu allen drei Aufgabenstellungen werden dem Prüfling jeweils zwei gleichwertige und voneinander unabhängige Aufgaben zur Wahl angeboten, von denen durch den Prüfling jeweils genau eine zu bearbeiten ist:

- Aufgabenstellung 1 (Analysis) 40 – 50 % der Gesamtanforderung
- Aufgabenstellung 2 (Analytische Geometrie) 25 – 30 % der Gesamtanforderung
- Aufgabenstellung 3 (Stochastik) 25 – 30 % der Gesamtanforderung

### 2.2 Aufgabenarten

Jede Aufgabe ist als strukturierte, inhaltlich in sich zusammenhängende Aufgabe konstruiert, die in mehrere Teilaufgaben untergliedert ist. Die Verteilung der Teilleistungen auf die drei Anforderungsbereiche erfüllt die Vorgaben der Bildungsstandards der KMK für die Allgemeine Hochschulreife im Fach Mathematik. Jede Aufgabe enthält entsprechende Anteile aus allen drei Anforderungsbereichen.

Die Aufgaben für das CAS-Abitur (siehe 3.) haben dieselben inhaltlichen Schwerpunkte und gleichwertige Verankerungen im Rahmenlehrplan und sind nicht auf eine spezielle Software oder ein spezielles Gerät hin ausgerichtet.

## 3. Hilfsmittel

Zugelassene Hilfsmittel sind

- Nachschlagewerk zur Rechtschreibung der deutschen Sprache
- Formelsammlung, die an der Schule eingeführt und von der zuständigen Senatsverwaltung für die Verwendung im Abitur zugelassen ist
- Taschenrechner, die nicht programmierbar und nicht grafikfähig<sup>1</sup> sind und nicht über Möglichkeiten der numerischen Differenziation oder Integration oder des automatisierten Lösens von Gleichungen in jedweder Form verfügen
- Standard-Zeichenwerkzeuge

<sup>1</sup> Ein Taschenrechner gilt als programmierbar und ist damit als Hilfsmittel nicht zugelassen, wenn durch fest eingespeicherte oder vom Benutzer einzuspeichernde Programme bzw. Formeln Lösungsalgorithmen automatisch ausgeführt werden. Zulässig ist aber, dass er über elementare statistische Funktionen verfügt. Ein Taschenrechner gilt als grafikfähig und ist damit als Hilfsmittel nicht zugelassen, wenn er eine graphische Ausgabe besitzt. Ein Taschenrechner darf darüber hinaus auch keinen Textspeicher besitzen; zulässig sind hingegen fest eingespeicherte physikalische Konstanten.

Schulen, die Kurse zum CAS-Abitur (Computer-Algebra-System als zusätzliches Hilfsmittel) bei der Senatsverwaltung für Bildung angemeldet haben, erhalten die CAS-Aufgaben und die zugehörigen Erwartungshorizonte. Wird PC-Software als CAS eingesetzt, ist die Benutzung von weiterer Software nicht zulässig. Ausgedruckte Dokumente sind nicht als Prüfungsleistung zugelassen; ggf. aber der Ausdruck von Grafiken.

Folgende CAS-Geräte sind für den Einsatz im CAS-Abitur zugelassen:

TI-92, TI-Voyage, TI-Nspire, Casio Classpad

Ein PC-gestütztes CAS-Abitur kann mit CAS-Software wie MuPad, Geogebra oder Derive oder mit Emulationen von o. g. CAS-Geräten durchgeführt werden.

#### **4. Bewertungsgesichtspunkte**

Die Begutachtung der Prüfungsarbeit erfolgt nach fachlichen, prüfungsdidaktischen und pädagogischen Gesichtspunkten auf der Grundlage des Erwartungshorizonts und der darin verbindlich vorgegebenen Verteilung der Bewertungseinheiten. Es dürfen nur ganze Bewertungseinheiten erteilt werden. Die Bewertung der Prüfungsarbeit erfolgt auf der Grundlage der rechtlichen Vorgaben. Sie muss durch die Randbemerkungen und das Gutachten nachvollziehbar sein.

Für richtig vollzogene Teilschritte, in die falsche Zwischenergebnisse eingegangen sind (Fehlerfortsetzung), wird die vorgegebene Anzahl der Bewertungseinheiten erteilt, es sei denn, Teilschritte haben sich durch die vorher begangenen Fehler wesentlich vereinfacht. Für andere als im Erwartungshorizont dargestellte, aber gleichwertige Lösungswege ist die Verteilung der Bewertungseinheiten für die jeweilige Teilaufgabe sinngemäß vorzunehmen.

#### **5. Dauer der Prüfung**

Die Arbeitszeit gemäß Anlage 5 b der AV Prüfungen beinhaltet eine individuelle Lese- und Auswahlzeit für die Schülerinnen und Schüler, die 30 Minuten nicht überschreiten sollte.