

PRESSEMITTEILUNG

Leistungsorientiertes und anspruchsvolles Abitur In Mecklenburg-Vorpommern

BM

Rund 3.200 Schülerinnen und Schüler haben im Mai 2011 ihre schriftlichen Prüfungen in Mathematik geschrieben. Davon stellten sich rund 830 den ganz besonders schwierigen Aufgaben auf erhöhtem Niveau mit dem Computer-Algebra-System (CAS) entsprechend ihrer Vorkenntnisse.

Schwerin, 3. August 2011

Nummer: 135-11

Hier ergab sich bei einzelnen Aufgaben der richtige Lösungsansatz aus mehreren Teilschritten. Bei korrekter strukturierter Umsetzung dieser Teilschritte war der CAS-Rechner (ein mindestens 2 Jahre im Unterricht angewandter Taschenrechner mit erweiterten Funktionen, der als Hilfsmittel zugelassen ist) komplikationslos nutzbar. Wurde der Lösungsansatz nicht gefunden, war der Einsatz des Rechners nicht möglich. *(konkrete Aufgabe siehe Anhang)

Im Dezember 2010 haben unabhängige Lehrer u.a. diese Aufgabe darauf getestet, ob sie unter Prüfungsbedingungen in der vorgegebenen Zeit und unter Verwendung der erlaubten Hilfsmittel zu lösen ist. Erst nachdem dies erwiesen war, wurden die Prüfungsaufgaben freigegeben.

Im Rahmen der üblichen Konsultationen der Abiturprüfungskommissionen nach den schriftlichen Prüfungen für die Fachlehrer wurden keine Hinweise auf grundsätzliche Probleme mit dieser Aufgabe gegeben.

Was die schriftlichen Prüfungsaufgaben im Fach Deutsch betrifft, so sind in einem Satz eines Fließtextes Lücken aufgetreten, die aber nachweislich nicht zu einer Unverständlichkeit oder Verfälschung des Kontextes geführt haben. Dies wird im Zuge der weiteren Auswertung der Abiturprüfung 2011 intensiv erörtert, um solche Fehler künftig zu vermeiden.

Ministerium für Bildung,
Wissenschaft und Kultur
Mecklenburg-Vorpommern
Werderstraße 124
D-19055 Schwerin
Telefon: 0385 588-7003
Telefax: 0385 588-7080
j.hermann@bm.mv-regierung.de
www.bm.regierung-mv.de

V. i. S. d. P.: Johanna Hermann

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es ein sehr engmaschiges Netz zur Vor- und Nachbereitung von Abiturprüfungen.

Zu Beginn der Qualifikationsphase, also zwei Schuljahre vor dem eigentlichen Prüfungstermin, werden für alle Fächer Informationen zum bevorstehenden schriftlichen Abitur an die Schulen gegeben, die auf dem Bildungsserver <http://www.bildung-mv.de/de/publikationen/vorabhinweise/> veröffentlicht sind.

Bereits geschriebene Prüfungsaufgaben werden zu Übungszwecken ebenfalls dort zur Verfügung gestellt.

Die schriftlichen Abiturprüfungen für das Schuljahr 2010/2011 wurden im Zeitraum vom 05.05.2011 bis 30.05.2011 geschrieben.

Die Schülerinnen und Schüler haben grundsätzlich die Möglichkeit, auch nach der regulären Einsichtnahme in die Prüfungsarbeiten, später erneut einen Antrag auf Einsicht in die Prüfungsunterlagen zu stellen.

*B1 Analysis

1 Gegeben ist eine Funktionenschar mit der Gleichung

$$f_k(x) = \frac{k}{2e^{\frac{x^2}{k}}} \text{ mit } k \in \mathbb{N}, k > 0. \text{ Ihre Graphen heißen}$$

G_k .

...

1.2 Der Graph der Funktion w mit der Gleichung

$$w(x) = e^{-\frac{1}{2} \cdot x^2} \text{ mit } x \in \mathbb{R} \text{ schneidet die Graphen } G_k$$

jeweils an den Stellen $a_k = -\frac{\sqrt{2k}}{2}$ und $b_k = \frac{\sqrt{2k}}{2}$.

Für jedes k schließt der jeweilige Graph G_k mit dem Graphen von w eine Fläche ein. Mit größer werdendem k wird der Umfang dieser Fläche größer. Ermitteln Sie, ab welchem Wert von k der Umfang dieser Fläche größer als 16 LE ist.

...

Die Lösung erforderte ein systematisches Probieren mit natürlichen Zahlen.

1.2	<p>Umfang der Fläche</p> $u_k = \text{arcLen}(f_k(x), x, a_k, b_k) + \text{arcLen}(w(x), x, a_k, b_k) > 16$ <p>k = 1 $u_1 = 3,05 \text{ LE}$</p> <p>k = 2 $u_2 = 4,59 \text{ LE}$</p> <p>k = 5 $u_5 = 8,39 \text{ LE}$</p> <p>k = 10 $u_{10} = 14,03 \text{ LE}$</p> <p>k = 11 $u_{11} = 15,12 \text{ LE}$</p> <p>k = 12 $u_{12} = 16,20 \text{ LE}$</p> <p>k = 15 $u_{15} = 19,41 \text{ LE}$</p> <p>Für k = 12 ist der Umfang erstmals größer als 16 LE.</p>	2	
		2	
		1	