null problemo

Ein Zertifikat der Universität Oldenburg
für mathematikbegeisterte Schüler:innen

Carl von Ossietzky
Universität
Oldenburg
in Kooperation mit dem
WILLMS

Sehr geehrte Lehrkräfte der Mathematik,

die Fachgruppen Mathematik an den Gymnasien der Region Weser-Ems stehen vor der Herausforderung, eine Binnendifferenzierung nach oben für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler anzubieten. Im optimalen Fall sollen die Schülerinnen und Schüler dabei in- und extrinsisch motiviert Wissen und Fähigkeiten erwerben, ohne dass dem Curriculum vorgegriffen wird. Dabei ist es wünschenswert, dass die Begabten wissenschaftspropädeutisch arbeiten. Zugleich sehen sich die Fachgruppen der Konkurrenz anderer Fächer – insbesondere der Fremdsprachen – gegenüber, die durch eine Orientierung auf den Zertifikaterwerb leistungsstärkere bzw. leistungswillige Schülerinnen und Schüler für außerunterrichtliche Förderung gewinnen.

Mathematisches Problemlösen eignet sich besonders gut dafür, leistungsstarke Schülerinnen und Schüler zu fordern und zu fördern. Um hier einen zusätzlichen Anreiz zu geben, hat das Institut für Mathematik der Universität Oldenburg gemeinsam mit dem Gymnasium an der Willmsstraße (Delmenhorst) das Zertifikat „null problemo - Mathematisches Problemlösen“ entwickelt. Dieses kann von Schülerinnen und Schülern durch das Bestehen einer Klausur erworben werden. Zur Vorbereitung lernen sie im Rahmen der Binnendifferenzierung im laufenden Unterricht, im Rahmen vorbereitender Arbeitsgemeinschaften oder in einem themenorientierten Seminarfachunterricht mathematische Problemlöse- und Beweisstrategien kennen.

In den vergangenen Jahren nahmen im Durchschnitt mehr als zehn Schulen mit insgesamt über 50 Schülerinnen und Schülern an der Zertifikatsklausur teil.

Das Zertifikat kann im Rahmen von Bewerbungen auf Stipendien, Studien- oder Ausbildungsplätze verwendet werden. Gleichzeitig erleichtert die intensive Beschäftigung mit mathematischen Themen den Schülerinnen und Schülern den Einstieg in ein späteres Mathematik- oder naturwissenschaftliches Studium.

Website: https://uol.de/nullproblemo/

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Daniel Grieser (Universität Oldenburg)
StD Klaas Wiggers (Gymnasium an der Willmsstraße)
StD' Béatrice Gronau (Gymnasium an der Willmsstraße)
nullproblemo.mathematik@uni-oldenburg.de

null problemo

Ein Zertifikat der Universität Oldenburg
für mathematikbegeisterte Schüler:innen

Carl von Ossietzky
Universität
Oldenburg
in Kooperation mit dem
WILLMS

Organisation der Vorbereitung

Die Vorbereitung auf die Zertifikatsklausur obliegt den Schulen. Sie kann zum Beispiel im Rahmen der innerunterrichtlichen Binnendifferenzierung (z.B. nach dem Drehtürmodell), in einer Arbeitsgemeinschaft, in häuslicher individueller Arbeit, in Blockseminarform oder im Seminarfachunterricht erfolgen.
Die Vorbereitung ist guten Schülerinnen / Schülern innerhalb eines Halbjahres möglich.

Inhalte der Vorbereitung

Die Inhalte der Vorbereitung setzen keinen Unterrichtsstoff voraus, der denjenigen der achten Klassenstufe am niedersächsischen Gymnasium übersteigt. Es erfolgt zudem kein direkter Vorgriff auf Unterrichtsinhalte der Jahrgänge 9 bis 13. Zur klaren Abgrenzung der Themen wird empfohlen, dass sich die Vorbereitung an dem Lehrbuch „Mathematisches Problemlösen und Beweisen“ von D. Grieser (2. Auflage, 2017) orientiert. Lehrkräfte erhalten auf Anfrage Übungsaufgaben mit Musterlösungen, um die Anforderungen der Klausur besser abschätzen zu können. Zur weiteren Unterstützung stehen Videoaufzeichnungen der Vorlesung Mathematisches Problemlösen und Beweisen, gehalten von Dr. Antje Beyer im Wintersemester 2020/21 an der Universität Oldenburg zur Verfügung. Für den Link kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail.

Aufbau / Inhalte der Klausur

Die Klausur besteht aus drei Aufgaben. Diese werden im Jahr 2026 den Themen
- Graphen (Kap. 4),
- Vollständige Induktion (Kap. 3)
- Schubfachprinzip (Kap. 9.1, 9.4

Für die Vorbereitung auf die Klausur ist es auch sinnvoll, allgemeine Problemlösestrategien (Kapitel 6 – z.B. Betrachten von Spezialfällen, Vorwärts-/Rückwärtsarbeiten) im Kontext der jeweiligen Themen zu thematisieren.

Die Themen werden auch maßgeblich für das Klausur des Jahres 2028 sein.

Organisation der Klausuranfertigung

Die Klausur wird am 17. Juni 2027 dezentral in den teilnehmenden Schulen geschrieben. Die Klausur wird etwa eine Woche vorher per Mail als PDF-Datei als Kopiervorlage den Lehrkräften zur Verfügung gestellt.
Die Anmeldung erfolgt ab dem 15. Mai über ein Formular, das auf der Website (https://uol.de/nullproblemo/) zum Download bereit gestellt werden wird. Lehrkräfte werden gebeten, Gruppen möglichst gesammelt anzumelden. Eine individuelle Anmeldung ist aber auch möglich.

Zertifikat

Schülerinnen und Schüler, die die Klausur bestehen, erhalten von der Universität ein Zertifikat. Es wird in den ersten Wochen des nachfolgenden Schuljahres an die Schulen versendet. Besonders gute Klausurergebnisse werden durch eine hervorhebende Bemerkung auf dem Zertifikat gewürdigt. Das Zertifikat wird im Namen des Instituts für Mathematik an der Universität Oldenburg ausgestellt, ist aber nicht auf ECTS-Punkte anrechenbar.

Anmeldung ab dem 15. Mai

Klausur am 17. Juni 2027 (9–12h)
in den teilnehmenden Schulen

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Daniel Grieser (Universität Oldenburg)
StD Klaas Wiggers (Gymnasium an der Willmsstraße)
StD’ Béatrice Gronau (Gymnasium an der Willmsstraße)
nullproblemo.mathematik@uni-oldenburg.de