

Vorkurs für angehende Studierende der Mathematik und Physik

4. September 2023

Fakultät für Mathematik

Katharina Kormann

- Vorlesungen 4 Wochen lang, täglich 10:15-11:45 Uhr (?)
- Klausur 29.09.2023 anstatt Vorlesung
- Übungsgruppen zu verschiedenen Zeiten, dienstags und donnerstags
- Dozenten:
 - Katharina Kormann: Arbeitsgruppe Numerik, Dozentin für Analysis 1,
 - Thomas Gerber: Arbeitsgruppe Algebra, Mitarbeiter von Gerhard Röhrle, Dozent für Lineare Algebra 1,
 - Studentische Tutoren

- Ziele
 - Wesentliche Bestandteile der Schulmathematik wiederholen bzw. neu aufbereiten
 - Methoden und Verfahrensweisen an der Universität vorbereiten
 - Gelegenheit zum Formen von Lerngruppen
- Inhaltsübersicht (vorläufig)
 - Woche 1 (Kormann): Logik, Mengen, Beweistechniken, Schreibweisen
 - Woche 2 (Gerber): elementare Funktionen
 - Woche 3 (Gerber): Vektorrechnung, Gleichungen
 - Woche 4 (Kormann): Grenzwerte, Stetigkeit

- Kleingruppen mit studentischen Tutoren
- Übungsblätter mit Präsenzaufgaben werden jeweils Montag bzw. Mittwoch auf Moodle veröffentlicht
- Lösen der Aufgaben unter Anleitung der Tutoren
- Möglichkeit Fragen zu Aufgaben und Vorlesung zu stellen (aber fragen Sie auch in der Vorlesung!)
- Keine Hausaufgabenabgabe (wie es in den Anfängervorlesungen üblich ist)
- Übungen sind wichtiger Bestandteil von Mathevorlesungen

- am 29.09.2023 um 10:00 Uhr hier im Hörsaal für 90 Minuten
- keine Hilfsmittel zugelassen
- Mitbringen: Schreibutensilien, Trinken, Ausweis, (Studierendenausweis, falls vorhanden)
- freiwillig, kann je nach Studiengang in verschiedenen Modulen eingebracht werden (siehe Moodle)
- keine weitere Klausuren zum Vorkurs

- Parallel zu Vorlesungen wird grundsätzlich das Studium eines oder mehrerer Lehrbücher empfohlen, z.B.
 - Klaus Fritzsche, *Tutorium Mathematik für Einsteiger*, Springer, 2016
 - Cramer, Neslehova, *Vorkurs Mathematik*, Arbeitsbuch zum Studienbeginn in Bachelor-Studiengängen, Springer, 2008
 - Karl Bosch, *Brückenkurs Mathematik: Eine Einführung mit Beispielen und Übungsaufgaben*, Oldenburg, 2010
- Weiterer Buchtipp zum Studienanfang:
Albrecht Beutelspacher: *Das ist o. B. d. A. trivial!*, Tipps und Tricks zur Formulierung mathematischer Gedanken, Vieweg+Teubner Verlag, 2009

- Viele Lehrbücher finden Sie in der Universitätsbibliothek (Teilbibliothek Mathematik in IB oder Hauptbibliothek in Campusmitte)
- Viele Lehrbücher können Sie als e-book über die Bibliotheksseite herunterladen (einloggen mit RUB-ID)
- In der Bibliothek finden Sie Tische zum Arbeiten zwischen den Vorlesungen/Übungen

- Vorlesungen nachlernen
- Aufgaben lösen (Hausaufgaben sind zentral)
- Lerngruppen bilden
- Mathematik diskutieren (Lerngruppen, Tutorien, Sprechstunden)
- Veranschaulichungen durch Bilder
- Studium von Lehrbüchern

Mathematische Notation

- Griechisches Alphabet: $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon/\varepsilon, \zeta, \eta, \theta, \iota, \kappa, \lambda, \mu, \nu, \xi, \pi/\varpi, \rho/\varrho, \sigma/\varsigma, \tau, \upsilon, \phi/\varphi, \chi, \psi, \omega$
- Wir werden im Laufe der Woche noch andere Zeichen kennenlernen: $\forall, \in, \exists, \emptyset, \Sigma, \Leftrightarrow, \dots$