

Aufgabe 1 (*Grenzwerte*)

Entscheiden Sie, ob die Folgen für $n \rightarrow \infty$ konvergieren.

(a) $a_n = \frac{n^2 - 100n + 3}{2n^2 + 101n + 7}$

(b) $b_n = 1$ falls n Quadratzahl, $b_n = 0$ sonst.

Aufgabe 2 (*Nullfolgen*)

Sei a_n eine beschränkte Folge und b_n eine Nullfolge. Schließen Sie, dass $c_n = a_n b_n$ eine Nullfolge ist.

Aufgabe 3 (*Konvergenz von Mittelwerten*)

Sei $(a_k)_{k \in \mathbb{N}}$ konvergent mit Grenzwert $a \in \mathbb{R}$. Zeigen Sie dass dann auch gilt:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n a_k = a.$$

Hinweis. Betrachten Sie erst den Fall $a = 0$.

Aufgabe 4 (*Rettet die Frösche*)

Ein Frosch sitzt am Rand einer $3m$ breiten Straße und will diese überqueren. Wegen Ermattung ist jeder seiner Sprünge nur halb so groß wie der vorige. Wenn er mit einem Sprung von $1m$ startet, wie weit ist er nach dem n -ten Sprung noch von der anderen Straßenseite entfernt?

Abgabe bis Donnerstag 13.11. um 11:00

Erstsemester-Hütte

Bald ist es endlich wieder soweit und es geht auf die Erstihütte. Alles, was ihr dazu wissen müsst, erfahrt ihr hier:

Wann geht's los?

Am Freitag, den **27.11.2025** (ca. 9 – 10 Uhr für die Wanderung zur Hütte, ca. 14 Uhr für alle Anderen)

Zurück kommen wir am Sonntag, dem **30.11.2025**. (ca. 15 Uhr)

Wo geht es eigentlich hin?

Wir fahren ins Dekan-Strohmeyer-Haus im Münstertal im Schwarzwald.

Was macht man denn eigentlich auf so einer Hütte?

Sich entspannen, Mitstudierende kennenlernen, an lustigen Workshops teilnehmen, Spiele spielen, lecker essen, ...

Und was kostet das?

Der Teilnehmer:innen-Beitrag beläuft sich auf 45 € p.P. . Inklusiv sind hierbei Übernachtung, Essen und viele Freizeitaktivitäten. (Zusätzliche Getränke können auf der Hütte erworben werden, wie sonst auch in FS-Raum). Sollte es dir aus persönlichen Gründen nicht möglich sein den Beitrag zuzahlen, komm gerne auf uns zu.

Wie meldet man sich an?

Am Montag, dem 17. November, könnt ihr euch **ab 10:00 Uhr vor dem Fachschaftsraum** verbindlich anmelden - bitte bringt den Teilnehmer:innen-Beitrag passend mit!

Falls ihr selbst nicht dort sein könnt, könnt ihr auch eine:n Kommiliton:in mit dem passenden Bargeld schicken:)

Die bezahlte Anmeldung ist **verbindlich!** Das heißt, wenn ihr doch nicht mitkommt, werden wir euch den Beitrag nicht erstatten können, da dieser nicht kostendeckend ist.

Bei der Anmeldung brauchen wir von euch unter anderem folgende Infos:

- Könnt ihr ein Auto zur Verfügung stellen um damit zu Hütte zufahren?
- Wie viele Kuchen bringt ihr mit?
- Wollt ihr zur Hütte wandern oder hab ihr ein Deutschlandticket??

Und mein Mathe-Zettel?

Auch auf der Hütte wird es Möglichkeiten geben sich mit den Abgaben zu beschäftigen, also keine Sorge:))

Zukünftige Infos?

Infos wie diese werden wir zukünftig über den „Jahrgangsverteiler“ schicken. Falls ihr während der ESE nicht schon eure Mail-Adresse auf die Liste eingetragen habt, könnt ihr euch dort anmelden indem ihr eine leere Mail an jahrgang2025-on@math.uni-freiburg.de schreibt. Über diesen Verteiler werden wir die nächsten Tage auch weitere Informationen leiten.

Wenn ihr noch Fragen habt oder ihr Schwierigkeiten habt, dann mailt uns an erstis@math.uni-freiburg.de

Viele Grüße

Leon und Emilia von der Fachschaft