

Analysis I

Übung 5

Leonard Kopp

Website:

<https://n.ethz.ch/~kopple/>



Umfrage ausfüllen

- Füllt bitte jetzt die Umfrage aus, die ihr per Mail erhalten habt.
- Anonym
- Ca. 5 min.

Serien

- Markiert ab nächster Woche bitte eine Aufgabe, die ihr korrigiert haben möchtet
- Wenn ihr die Serie abgibt, schaut das Feedback an (was habe ich falsch gelöst und vergleicht es mit den Musterlösungen)
- Wenn ihr mit den Musterlösungen arbeitet/selber korrigiert, müsst ihr sie nicht abgeben (gibt kein Bonus)

Aufgabe 1g

$$\text{g. } f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^2}} & \text{für } x \neq 0, \\ 0 & \text{für } x = 0 \end{cases}$$

Theorie...

Prüfungsaufgabe

SC 7 (II) Jemand hat wie folgt gerechnet und begründet:

“Durch zweimalige Anwendung der Regel von Bernoulli-L’Hôpital folgt

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x^2 - 2x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1/x}{2x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1/x^2}{2} = -\frac{1}{2}.”$$

Wie viele dieser 3 Gleichheitszeichen stellen (für sich betrachtet!) korrekte Umformungen dar?

- (A) Keines der Gleichheitszeichen ist korrekt.
- (B) Genau 2 der Gleichheitszeichen sind korrekt.
- (C) Genau 1 der Gleichheitszeichen ist korrekt.
- (D) Alle Gleichheitszeichen sind korrekt.

Prüfungsaufgabe

SC 9 (II) Sei $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ eine differenzierbare Funktion mit $f'(a) = 1$. Nur eine der folgenden Aussagen lässt sich daraus schliessen – Welche?

- (A) f muss eine globale Extremalstelle bei $x = a$ haben.
- (B) f kann keine lokale Minimalstelle bei $x = a$ haben.
- (C) f muss eine lokale Extremalstelle bei $x = a$ haben.
- (D) f kann eine lokale Maximalstelle bei $x = a$ haben.