

Analysis II

Übung 1

Leonard Kopp



Website:

<https://koppleo.github.io/>

Leonard Kopp

- 6. Semester Maschinenbau
- Fokus Vertiefung Sustainable Energy and Processes
- Rennrad & Joggen

Stellt gerne Fragen!

- In der Übungsstunde
- Per mail: kopple@student.ethz.ch

Meine TA Website

Jede Woche:

- Theorie Blätter ausgefüllt und leer
- Slides

Extras:

- Empfohlene Zusammenfassung
- Alte Serien mit Lösungen

Kontakt



Website:

<https://koppleo.github.io/>

Wochenablauf

Woche A

Mo	Di	Mi	Do	Fr
Veröffentlichung: STACK A Serie A Quiz A				
Vorlesung*		Vorlesung		Vorlesung Übung A

Woche B

Mo	Di	Mi	Do	Fr
Veröffentlichung: STACK B Serie B Quiz B	Abgabe 14.00 Uhr: STACK A	Abgabe 14.00 Uhr: Serie A		Nachbesprechung: Serie A
Vorlesung*		Vorlesung		Vorlesung Übung B

Analysis II

- Funktionen mehrerer Variablen
- Mehrdimensionale Integrale
- Vektoranalysis
- Differentialgleichungen

Prüfung Analysis I

- 7 KP
- 2 Stunden Schriftlich am Computer
- 2 offene Aufgaben auf Papier (1/3)
- 5 STACK-Aufgaben (1/3)
- 10 SC-Aufgaben (1/3)
- Erlaubte Hilfsmittel:
 - **10** A4 Seiten eigene Zusammenfassung
 - Formelsammlung "Formeln, Tabellen, Begriffe«

Meine Tipps

- Druckt die **Zusammenfassung** aus

Wichtigkeit (meiner Meinung nach)

1. STACK (Notenbonus von 0.25)
2. Serien (Herzchen Aufgabe) & Moodle Quiz
 - Zuerst ohne Lösungen versuchen, sonst Chat-GPT oder Lösungen konsultieren -> Versucht die Lösungen zu verstehen
 - Abgabe freiwillig, ich korrigiere jeweils 1 Aufgabe
3. Übungen
4. Vorlesung
 - Entweder vor Ort oder nachschauen

Theorie...

Prüfungsaufgabe

SC 1 (IV) Die Tangentialfläche an eine Niveaulfläche einer Funktion f in 3 Variablen am Punkt \vec{r}_0 kann wie folgt beschrieben werden:

$$\text{grad}f(\vec{r}_0) \cdot (\vec{r} - \vec{r}_0) = 0.$$

Welche Eigenschaft des Gradienten lässt sich direkt aus dieser Gleichung ablesen?

- (A) Der Gradient zeigt in die Richtung des grössten Anstiegs
- (B) Der Gradient steht senkrecht auf der Tangentialfläche
- (C) Der Gradient steht senkrecht auf dem Ortsvektor
- (D) Der Betrag des Gradienten zeigt an, wie schnell die Funktion wächst

Prüfungsaufgabe

SC 2 (IV) Sei $f(x, y) = \ln(x^2) \cdot y^3$. Welcher der folgenden Ausdrücke entspricht $\frac{df}{f}$?

(A) $\frac{df}{f} = \frac{3}{\ln|x|} dx dy$

(B) $\frac{df}{f} = \frac{3}{\ln|x|} \frac{dx}{x} \frac{dy}{y}$

(C) $\frac{df}{f} = \frac{1}{\ln|x|} dx + 3 \cdot dy$

(D) $\frac{df}{f} = \frac{1}{\ln|x|} \frac{dx}{x} + 3 \cdot \frac{dy}{y}$