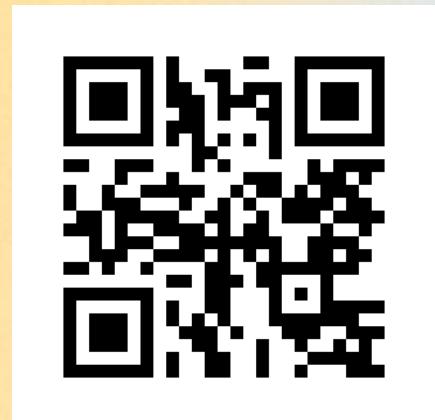


Analysis I

Übung 10

Leonard Kopp

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



Website

- Neue Website, da ETH alle persönlichen Websites ab 2026 sperrt
- Dort findet ihr auch über 2026 oder jetzt ohne VPN alle Materialien,
- inkl. PVK-Material ab Ende Dezember
- <https://koppleo.github.io/>



PVK

Infos:

- 4 Halbtage
- 29. & 30. Dezember (bei mir)
- Kostet ca. 30.-
- Repetition ganzer Theorie und lösen von Prüfungsaufgaben

Wann lohnt es sich:

- Theorie nicht wirklich verstanden
- Nicht viel Analysis während dem Semester gemacht

Wann lohnt es sich nicht:

- Theorie einigermassen verstanden (ihr müsst sie nicht perfekt verstehen)
- Serie seriös gelöst
- -> Dann lieber diese Zeit (2 Tage) in alte Prüfungen investieren

Aufgabe 2

Ziele: Geometrisch spezielle Punkte einer Kurve sowie deren Tangenten bestimmen, Zentrum des Krümmungskreises für ausgewiesenen Punkt bestimmen, Kurve skizzieren

Die Ebene Kurve K sei gegeben durch die Parametrisierung

$$x(t) := 2 \cos t + \cos 2t, \quad y(t) := 2 \sin t + \sin 2t \quad t \in [0, 2\pi].$$

- a. (♥) Skizzieren Sie die Kurve anhand von Achsenabschnittspunkten, deren Tangenten, sowie Punkten, wo die Tangente horizontal oder vertikal liegt.
- b. (♥) Finden Sie das Zentrum des Krümmungskreises am Punkt $t = \frac{\pi}{2}$.

Theorie...

Prüfungsaufgabe

SC 20 (VIII) Das Polynom $P(x) = 3 - \frac{x-1}{2} + \frac{(x-1)^3}{8}$ sei das Taylorpolynom vom Grad n einer Funktion f , entwickelt um x_0 . Welche der folgenden Aussagen stimmt sicher?

- (A) $x_0 = -1$
- (C) $P''(1) = 0$
- (B) $n = 3$
- (D) $f'''(1) = \frac{1}{8}$

Prüfungsaufgabe

Offene Aufgabe HS 23

A2 (a) (7 Punkte) Berechnen Sie die Taylorreihe der Funktion

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x) := e^{2x+1}$$

um den Punkt $x_0 = -1$.