

Fragen für die Fragestunde in „Mathematische Ergänzung“

Thema Folgen:

- Was ist der Unterschied zwischen einem Grenzwert und dass eine Folge gegen einen Punkt konvergiert und dass eine Folge in einem Punkt stetig ist?
- Der Satz "Jede monotone und beschränkte Folge ist konvergent", gilt der auch für strenge Monotonie?

Stetigkeit/Differenzierbarkeit:

- Leitfaden für Stetigkeit und Differenzierbarkeit, bei Aufgab 14b bei $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ wurde immer anders vorgegangen; was muss man allgemein machen?
- x_0^- oder x_0^+ . muss ich die x_0 dann auch entsprechend negativ oder positiv machen bei Berechnung des Limes, oder ist das Vorzeichen nur unter dem Limes, um zu zeigen welche Richtung gerade genommen wird?

Taylorreihe:

- Vorgehen Taylorreihe, Aufgabe 17
- Noch ein Beispiel dazu (Anfang verstanden, aber Schwierigkeiten mit Definition der Reihe)
- Wird in der Klausur von uns erwartet, dass wir selbst zu einer allgemeinen Form einer Taylor Reihe kommen, wenn wir nur die ersten paar Glieder kennen?
- Aufgabe 17: Ist das ein spezielles Beispiel für eine \ln -Funktion? Bei jedem Schritt wechselt das Vorzeichen; dies ergibt sich dabei aber durch die höheren Ableitungen. Ist das eine Systematik der Taylor Reihe?

Extrempunkte/Sattelpunkte

- Wie sieht man bei der Hesse-Matrix, ob wir einen Sattelpunkt vorliegen haben?
- um rel. Max/Min zu finden, leite ich die Funktion zuerst einmal ab und setze gleich 0. Die x , die ich dabei gefunden habe ist entweder rel Max oder Min. um das herauszufinden, leite ich die schon einmal abgeleitete Funktion weiterhin so lange ab, bis ich nicht mehr ableiten kann und sehe dabei welche Zahl am Ende rauskommt. richtig? Bis wann muss man ableiten?

Totales Differential und Verkettung:

- Müssen wir so etwas wie in Übungsblatt 9 Aufgabe 23 auch mit einer Jacobi Matrix berechnen können (Das totale Differential von einer Verkettung)?