

Klausur Mathe

Mittwoch, 19. Juli 2023

16:18

Aufgaben und Themen:

- **Aufgabe 1:**
 - Partialbruchzerlegung (Ansatz angeben)
 - Fehlerrechnung (V angeben; absoluten/relativen Fehler berechnen; Toleranz berechnen)
- **Aufgabe 2:**
 - Optimierungsaufgabe (zeichnen der Höhenlinien und Restriktionen, Gradient, Minimum; Lagrange-Multiplikator für optimale Gleichung aufstellen => nicht ausrechnen)
 - Zusatz: Warum liefert die modifizierte Zielfunktion den gleichen Minimier
- Aufgabe 3:
 - Least Square => Aufstellen des Gleichungssystems; siehe KA 2019,2020 => unsic ob so groß drankommt
- Aufgabe 4:
 - Konvergenzgebiet (Gebiet berechnen) (oder auch Konvergenzintervall)
 - Taylorreihe 2te Ordnung berechnen
 - Hesse Matrix berechnen
 - **Lagrange Interpolation: niedrigste Ordnung Polynom finden**
- Aufgabe 5:
 - Integrale (unbestimmt/bestimmt)
 - 2 Bedingungen für Anwendung von Regel von Bernoulli lHospital
 - Wann verwenden cauchyschen Hauptwert
 - Integral Substitution
 - Partielle Ableitung!!
 - Lim inf/sup/... angeben
 - IMMER DRAN: Beweisen sie dass das Produkt von zwei ungeraden Fkt. Immer ei gerade Fkt. ist
- **Aufgabe 6:**
 - Differentialgleichung
 - Allg. Lösung und Anfangswerte bestimmen (KA 2019)
 - Allgemeine Lösung (KA 2020)
 - Spezielle Lösung?? (KA 2020)
 - Eine Aufgabe kommt scheinbar immer vor:
 - Lösen sie... . Aus dem physikalischen Hintergrund weiß man, dass ein sog. Eigenwert...

er

her

ne

Spicker schreiben:

- Partialbruchzerlegung ✓
- Fehlerrechnung ==> OneNote ✓
- Optimierungsaufgabe ✓
 - o Höhenlinien ✓
 - o Gradient (senkrecht auf Höhenlinie) ✓
 - o Lagrange Methode ✓
- Implizites Differenzieren ==> Blatt Papier (2 verschiedene) ✓
- Least Square, umstellen LGS (mit Pseudoparametern => am Ende rückwärts ausrechnen) = OneNote !!NOCH SCHREIBEN!! ✓
- L'Hospital ✓
- Taylor
- Leibnitz (Integralregel) Seite 22 Skript ✓
- Lagrange Interpolation
- Hesse-Matrix, Gradient, ... ✓ ==> GoodNotes PDF (MAC)
- Grenzwerte ✓
- Integrieren: ✓
 - o Substitutionsregel ✓
 - o Alle 4 f Regeln (cotangens => cos/sin) ✓
 - o Produktintegration (partiell integrieren) ==> OneNote ✓
- Differentialgleichung ✓
 - o Trennen der Vars ✓
 - o Mit linearem Koeffizienten ✓
 - o Dabei allgemeine, spezielle Lösung, Anfangswerte, Randwerte ==> Stichpunkte GoodNotes ✓

