

A1

25 Punkte

a) ☐ (2) Richtige Antwort „Nein“ (symm.)

☐ (2) Richtige Antwort „Nein“ (orth)

☐ (3) Richtige Begründung $A^T A \neq I$

b) ☐ (2) Richtige Antwort „Ja“

☐ (2) Gewusst: Determinante

☐ (2) Rechenverfahren gekannt

☐ (2) Mindestens einen Schritt des Verfahrens richtig

☐ (3) Ergebnis: 1

c) ☐ (2) Gewusst: Vorzeichen von $\det(A)$

☐ (3) Einfache Manipulation genannt

☐ (2) Richtige Manipulation

A2

25 Punkte

a) ☐ (3) Rechenweg gewusst (lineare Gleichung)

☐ (3) Richtige Interpretation von $(CH_2)_6$

☐ (4) Richtige Koeffizienten für Gleichung

b) ☐ (3) Gewusst: Was ist ein LGS

☐ (3) A richtig

☐ (3) b richtig

c) ☐ (3) Gewusst: Es geht um eindeutige Lösbarkeit oder um „Kern nicht trivial“

☐ (3) Richtig begründet

(A3) 30 Punkte

a) ☐ (3) Eine Teil~~l~~ gehabt, in der kein Polynom in λ vorkommt (kein explizites)

☐ (5) Rechnung richtig durchgeführt

☐ (3) Begründung richtig (d.h. auch Teile richtig)

b) ☐ (3) Richtig begründet

c) ☐ (3) Gewusst: Eigenvektoren zu rechnen

☐ (3) Versucht Basis des Eigenraumes zu rechnen

☐ (5) Richtige Dimension des Eigenraumes

☐ (5) Richtig: Vergleich AF versus BF

(A4) 30 Punkte

a) ☐ (2) Gewusst, was Gradient und Hessematrix sind

☐ (3) Ausdrücke, in denen nur „Formeln“ vorkommen

☐ (2) Ableitung mindestens einmal korrekt im Gradienten

☐ (3) richtiger Gradient

☐ (3) richtige Hesse-Matrix

5) ☐ (2) gewünscht: Gradient = 0

☐ (3) gewünscht: $y = 0$ kommt nicht in Frage

☐ (3) mindestens einen kritischen Punkt bestimmt

☐ (3) beide Punkte bestimmt

6) ☐ (3) gewünscht: Punkt in Hesse-Matrix einsetzen

☐ (3) gefolgt: Sattelpunkt

(AS) 30 Punkte

a) ☐ (3) richtige Integrale formuliert

☐ (3) Versuch: Stammfunktionen

☐ (3) richtige Stammfunktion (pro richtiger Funktion)

☐ (3) — " —

☐ (3) — " —

~~☐~~ (3) richtige Zahlenwerte

b) ☐ (3) gewünscht, wie Projektion geht

☐ (3) Partielle Integration versucht

☐ (3) richtige Stammfunktion $v(x \cdot \sin(x))$

☐ (3) richtiges Ergebnis der Projektion

(A6) 20 Punkte

☐ (4) Normalgebiet richtig skizziert

☐ (4) gesucht: Doppelintegral

☐ (4) gesucht: Integralgrenzen sind abhängig von Variable

☐ (4) ~~Stoch~~mal: Stammfunktion

☐ (4) Ergebnis stimmt

(A7) 20 Punkte

a) ☐ (3) Existenzbedingung gesucht

☐ (3) richtig abgeleitet

☐ (3) richtige Begründung

b) ☐ (3) gesucht, wie Rechenweg geht: Einen Teil integrieren, Variation der Konstanten

☐ (5) richtiges Ergebnis

c) ☐ (3) Eine Teil hat für Ergebnis = 0

AS 20 Punkte

□ (2) gewusst: Fourier-Transformation

□ (2) gewusst: Diese Formel muss transformiert werden

□ (4) eingesetzt: Eulerformel

□ (4) gewusst: $\cos$ ist gerade

□ (4) benutzt: $\int_{-\infty}^{\infty} = 0$

□ (4) nichtige Begründung insgesamt