

10. Übungsblatt

Höhere Mathematik II (Analysis) für die Fachrichtung Informatik

Abgabe: bis Montag, den 29.06.2009, 14.00 Uhr, im 3. Stock des Allianzgebäudes

Aufgabe 28 (K)

a) Bestimmen Sie den Wert des Integrals

$$\int_B 8z(x^2 + y^2) d(x, y, z), \quad B := \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, z \geq 0 \}.$$

b) Bestimmen Sie den Wert des Integrals

$$\int_B e^{(x^2+y^2+z^2)^{3/2}} d(x, y, z), \quad B := \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, y \geq 0 \}.$$

Aufgabe 29

Es sei $R > 0$, und für alle $\varrho \in (0, R)$ definiere $B_\varrho := \{v \in \mathbb{R}^3 : \|v\| \in [\varrho, R]\}$. Berechnen Sie

$$\lim_{\varrho \rightarrow 0^+} \int_{B_\varrho} \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} d(x, y, z).$$

Aufgabe 30 (K)

Lösen Sie die folgenden Anfangswertprobleme auf geeigneten Intervallen:

a) $y' = -\frac{x^2}{y^3}, \quad y(0) = 1,$

b) $y' = -\frac{x^2}{y^3}, \quad y(0) = -1,$

c) $\log(y') = x - y - e^y, \quad y(1) = 0,$

d) $xy(1+x^2)y' = 1+y^2, \quad y(1) = 2.$

Prüfungsankündigung

Bachelor Modulprüfung/Diplomvorprüfung im Herbst 2009

- **Höhere Mathematik I/II (Analysis) für die Fachrichtung Informatik:**
Dienstag, 29. September 2009, 8-10 Uhr (Teil 1) und 11-13 Uhr (Teil 2).

Anmeldungen:

- BACHELOR-Studierende: über QISPOS (Selbstbedienungsfunktion für Studierende),
- DIPLOM-Studierende: im Zimmer 3A-26.1, Allianzgebäude (Fr. Ewald). Zur Anmeldung ist die Zulassung vom Prüfungsamt (im Studienbüro, Gebäude 10.12) mitzubringen.

Anmeldeschluß (Klausur): Mittwoch, 12. August 2009.

Online-Anmeldung zum Übungsschein

- BACHELOR-Studierende müssen sich außerdem über QISPOS (Selbstbedienungsfunktion für Studierende) für den **Übungsschein** anmelden. Dies ist auch noch nachträglich für den HM1-Übungsschein möglich, den entsprechenden Kurs findet man im „SS 2009“.

Anmeldeschluß (Übungsschein): Freitag, 31. Juli 2009.