

## 9. Übungsblatt

### Höhere Mathematik II (Analysis) für die Fachrichtung Informatik

Abgabe: bis Montag, den 22.06.2009, 14.00 Uhr, im 3. Stock des Allianzgebäudes

#### Aufgabe 25 (K)

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

- a)  $\int_B \cosh \frac{x}{y+1} d(x, y), B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq 0, y - x \geq -1, y^2 - x - 1 \leq 0\},$
- b)  $\int_B (y + x^2) d(x, y),$   $B$  ist das Dreieck mit den Ecken  $(0, 0), (1, 5), (5, 1).$
- c)  $\int_B \sin z d(x, y, z),$  dabei sei  $B \subset \mathbb{R}^3$  die durch die Ebenen  $x = 0, y = 0, z = 0$  und  $x + y + 2z = 1$  begrenzte Menge.

#### Aufgabe 26

Berechnen Sie für  $a > 0$  das Volumen des so genannten *Vivianischen Körpers*

$$V_a := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 \leq a^2 \text{ und } x^2 + y^2 \leq ax\}.$$

#### Aufgabe 27 (K)

- a) Bestimmen Sie den Wert des Integrals

$$\int_A \log(x^2 + y^2) d(x, y), \quad A := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1/4 \leq x^2 + y^2 \leq 1, y \geq 0\}.$$

- b) Berechnen Sie für die Menge

$$A := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 \text{ und } x^2 + y^2 \leq (1 - z)^2\}$$

das Integral

$$\int_A (x^2 + y^2)^2 e^{2(1-z)^7} d(x, y, z).$$

# 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.**