



UNIVERSITÄT ULM

Abgabe:

Bis 11.01.13, 10:15

Briefkasten vor H3

Dr. G. Baur M. Gerlach Wintersemester 12/13
---

20 Punkte
-----------

---

**Analysis II für Informatiker und Ingenieure**

Blatt 10

---

43. Berechnen Sie das Volumen des dreidimensionalen Simplex' (4)

$$S := \{(x, y, z)^T \in \mathbb{R}^3 : x, y, z \geq 0, x + 2y + 3z \leq 1\}.$$

44. Berechnen Sie die Werte der folgenden Integrale. (4+4)

(a)  $\iiint_{[0,1]^3} xy^2z^3 \, d(x, y, z)$

(b)  $\iint_{\{(x,y)^T \in \mathbb{R}^2 : x^2+y^2 \leq 1\}} xye^{x^2+y^2} \, d(x, y)$

45. Berechnen Sie jeweils  $\int_M f$  in den folgenden Fällen. (4+4)

(a)  $M = [1, 2] \times [0, 1] \times [0, 2] \subset \mathbb{R}^3$  und  $f(x, y, z) := \frac{2z}{(x+y)^2}$

(b)  $M = \left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1, x \leq y \leq 1 \right\}$  und  $f(x, y) = 6x \cos(y^3)$

Frohe Weihnachten und

alles Gute für 2013!