

ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG PARTIELLE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN II

Blatt 11

Aufgabe 40. (4 Punkte)

Formuliere und beweise unter Verwendung des parabolischen Resultates eine elliptische Variante von Theorem 3.6 für $d \leq 0$.

Aufgabe 41. (8 Punkte)

Formuliere und beweise unter Verwendung des parabolischen Resultates eine elliptische Variante von

- (i) Theorem 3.8
- (ii) Lemma 3.12
- (iii) Theorem 3.21
- (iv) Theorem 3.25

Aufgabe 42. (4 Zusatzpunkte)

Sei $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ offen und beschränkt mit Lipschitzrand. Dann gibt es $R > 0$ und $0 < A < 1$ mit

$$A \cdot |B_r(x)| \geq |\Omega \cap B_r(x)|$$

für alle $0 < r \leq R$ und alle $x \in \partial\Omega$.

Aufgabe 43. (4 Punkte)

Zu Theorem 3.21:

- (i) Leite die Aussage aus dem Spezialfall $R = 1$ her.
- (ii) Zeige die Zylinderversion des Resultates.

Abgabe: Bis Dienstag, 30.01.2018, 10:00 Uhr, in die Mappe vor Büro F 402.