

In den folgenden Aufgaben wird immer auf den Kontext/die Notation aus der Vorlesung Bezug genommen.

**Aufgabe 1** (Greensche Funktion) (4 Punkte)

Zeigen Sie, daß für die in der Vorlesung definierte Greensche Funktion  $\forall q \in M$  ( $M^n$  kompakt,  $n \geq 2$ )

$$\left| \int_M G(p, q) d\text{vol}_l(p) \right| \leq c(l)$$

gilt.

**Aufgabe 2** (zur Moser-Iteration) (4 Punkte)

Weisen Sie nach, daß die Funktion  $\tilde{v}$  (siehe Vorlesung vom 18. Januar 2010) der Abschätzung

$$\int_M |\nabla \sqrt{-\tilde{v}}|^2 d\text{vol}_l \leq -c(n) \int_M \tilde{v} d\text{vol}_l$$

genügt.

*Bitte schreiben Sie Ihren Namen auf jedes Lösungsblatt. Abgabe ist am Montag, 25.01.2010 bis 15:00 Uhr.*