Finite-Elemente-Methoden

Aufgabenblatt 11

Besprechung: 09.02.2016

Aufgabe 30 : (10P)

Sei $a : V \times V \rightarrow \mathbb{R}$ eine positive, symmetrische Bilinearform, welche die Voraussetzungen von Satz 3.14 erfüllt. Man zeige, dass a elliptisch ist, also $a(v, v) \geq \alpha_1 \|v\|_V^2$ mit einem $\alpha_1 > 0$ gilt.

Aufgabe 31 : (10P)

Man zeige, dass die inf-sup-Bedingung (3.29) äquivalent zu folgender Zerlegungseigenschaft ist: Zu jedem $u \in X$ gibt es eine Zerlegung

$$u = v + w$$

mit $v \in V$ und $w \in V^\perp$, sodass

$$\|w\|_X \leq \beta^{-1} \|Bu\|_{M'}$$

mit einer von u unabhängigen Zahl $\beta > 0$ ist.