

## Finite-Elemente-Methoden

### Aufgabenblatt 9

Besprechung: 19.01.2016

---

**Aufgabe 25 : (10P)**

Die elliptische Differentialgleichung  $\operatorname{div}[a(x)\operatorname{grad}u] = f$  in  $\Omega$  mit passenden Randbedingungen werde mit linearen Dreieckelementen aus  $\mathcal{M}_0^1$  gelöst. Man zeige, dass sich dieselbe Lösung ergibt, wenn man die Koeffizientenfunktion  $a(x)$  durch eine auf jedem Dreieck konstante Funktion ersetzt. Wie sind die Konstanten zu berechnen?

**Aufgabe 26 : (10P)**

Man betrachte noch einmal das Modellproblem 4.3 und vergleiche die Steifigkeitsmatrix  $A_{2T}$  für zwei Standarddreiecke mit der zum criss-cross-Gitter  $A_{cc}$ . Wie groß ist die Kondition der Matrizen  $A_{cc}^{-1}A_{2T}$ ?