



Übungen zur Numerik PDGL II

Blatt 02

Aufgabe 1:

Implementieren Sie ein allgemeines eindimensionales P_t -Element.

Aufgabe 2:

Betrachten Sie die DGL

$$\frac{d}{dx}(x^2 + 1) \frac{d}{dx}u(x) = \sin(2\pi x), \quad x \in (0, 1)$$

mit den Dirichlet Randbedingungen

$$u(0) = 1, \quad u(1) = \sqrt{2}$$

bzw. den Neumann Randbedingungen

$$u'(0) = 2, \quad u'(1) = 1.$$

a) Stellen Sie jeweils die schwache Formulierung auf und überprüfen Sie Stetigkeit und Elliptizität.

b) Bestimmen Sie approximative FE-Lösungen.