

Technische Numerik

S1 Sei $f(x) = x^2$ gegeben auf dem Intervall $I = [0, 2]$. Zu bestimmen sind für $n = 2$ die Interpolationen und die Projektionen auf den Raum der stückweise konstanten (Interpolationsknoten sind Elementmittelpunkte) bzw. stückweise linearen Ansatzfunktionen (Interpolationsknoten sind Knoten). Dabei gehe man von einer gleichmäßigen Unterteilung von $I = [0, 2]$ aus. Anschließend berechne man die Approximationsfehler in der L_2 -Norm und diskutiere das Ergebnis.