

Oefening 1

Lees de voorbeelden 8.3 en 8.4 op blz. 342. Reproduceer vervolgens met een MATLAB programma de gedeelde differenties tabellen op blz. 343 (tabel 8.1 en 8.2) voor de functie $f(x) = 1 + \cos(x)$. Geef een interpretatie van de resultaten.

Oefening 2

Schrijf een MATLAB programma om de kubische natuurlijke spline te bepalen die de functie $f(x) = 1/(1 + x^2)$ interpoleert op de steunpunten $x_j = -5 + 10j/n$, $j = 0, \dots, n$. Probeer $n = 5$ en $n = 10$. Vergelijk dit met de programma's uit de punten 77 en 88 voor de Lagrange en Hermite veelterminterpolatie door een plot van de drie methodes te maken. Verklaar de resultaten aan de hand van stelling 8.2, en de stellingen gegeven in punten 87 en 103.

Oefening 3

Maak oefening 8 op blz. 376.

Oefening 4

Maak oefening 11 op blz. 376.

Oefening 5 (Supplementair)

Bewijs de foutafschatting voor de Hermite veelterminterpolatie gegeven in de stelling in punt 87.