

Übungsblatt 2

Abgabe per eMail bis 25. Mai 2010

Aufgabe 1 (6 Pkte)

a) Bestimmen Sie alle Nullstellen der Polynome

$$P(x) = 3x^4 - 4x^3 + 7x - 8$$

$$Q(x) = x^5 - 4x^3 + 67x - 43$$

b) Welche Werte besitzen die Polynome an den Stellen $x = -5$, $x = 1.5$, $x = 2.7$?

c) Zeichnen Sie die Polynome im Bereich $x \in [-7, 7]$

d) Zerlegen Sie die Polynome in Linearfaktoren.

Aufgabe 2 (3 Pkte) Wie lautet die Gleichung des Polynoms 5. Ordnung, welches die Nullstellen $1 - 3i$, $1 + 3i$, 5 , $2 + 2i$, $2 - 2i$, 7 besitzt?

Aufgabe 3 (8 Pkte)

a) Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$y''(t) + 2y'(t) - y(t) = 0, \quad y(0) = y'(0) = 0$$

mit Hilfe Ihrer bisherigen Matlab-Kenntnisse.

b) Zeichnen Sie Ihre Lösung in ein Koordinatensystem im Abhängigkeit von t .

Aufgabe 4 (6 Pkte) Schreiben Sie ein Programm, das die Summe und das Produkt aller durch 3 teilbaren natürlichen Zahlen, die kleiner als global vorgegebene n sind, berechnet.