

# **Numerieke Modelling en Benadering: Chebyshev veeltermen**

Sander Prenen

15 april 2020

# 1 Continue kleinste kwadratenbenadering met Chebyshev veeltermen

In dit practicum wordt geprobeerd continue functies op eindige, reële intervallen te benaderen aan de hand van Chebyshev-veeltermen van de eerste soort. Dit zijn veeltermen die voldoen aan de volgende voorwaarde:  $T_k(x) = \cos(k \arccos(x))$  voor  $x \in [-1, 1]$  en  $k = 0, 1, 2, \dots$

## 1.1 Evalueren van de Chebyshev veeltermen

De functie `evalCheb` geeft een vector  $v = (f_1, f_2, \dots, f_N) \in \mathbb{R}^N$  terug. Deze vector wordt bekomen uit inputvectoren  $a = (a_0, a_1, \dots, a_n) \in \mathbb{R}^{n+1}$  en  $x = (x_1, x_2, \dots, x_N) \in \mathbb{R}^N$  op de volgende manier:

$$f_i = y_n(x_i) = a_0 T_0(x_i) + a_1 T_1(x_i) + \dots + a_n T_n(x_i)$$