

KSN — III FK — zadanie 3.3

Interpolacja wielomianowa

Proszę stablicować funkcję $f(x) = 1/(1 + 10x^2)$ na przedziale $[-1, +1]$. Węzły w których tablicujemy funkcję mają być równoodległe, pierwszy i ostatni mają pokrywać się z krańcami przedziału a ilość węzłów N ma być odpowiednia do stopnia wielomianu którego będziemy szukać.

Proszę ponownie stablicować funkcję $f(x)$ tym razem za węzły przyjmując zera wielomianu Czebyszewa $T_N(x)$

$$x_i = \cos\left(\frac{2i-1}{2N}\pi\right), \text{ gdzie } i = 1, \dots, N.$$

Dla obu zestawów węzłów proszę znaleźć wartości wielomianu interpolacyjnego $w_{N-1}(x)$ 10 stopnia na przedziale $[-1, +1]$. Na wspólnym wykresie proszę nanieść zarówno funkcję $f(x)$, oba zestawy węzłów i odpowiadające im wielomiany interpolacyjne $w(x)$.

Tomasz Sitkowski & Krzysztof Malarz, Kraków, 8 listopada 2004