

Zadanie 2

1. Vykreslite Chebyshevove polynómy. Nájdite nulové body (numericky) a overte ich správnosť pomocou vzorca:

$$x_k = \cos \left[\frac{(2k+1)\pi}{2N} \right], k = 0, 1, \dots, N-1$$

kde N je stupeň Chebyshevovho polynómu. **(1b)**

2. Aproximujte vami zvolenú funkciu (netriviálnu) rozvojom do Chebyshevových polynómov a nájdite jej deriváciu pomocou týchto polynómov. **(3b)**
3. Aproximujte signál vami zvoleného tvaru (píla, obdĺžnik, ...) rozvojom do Chebyshevových polynómov. Vykreslite pôvodný a aproximovaný signál. **(2b)**
4. Aproximujte signál vami zvoleného tvaru (píla, obdĺžnik, ...) rozvojom do Fourierovho radu. Vykreslite pôvodný a aproximovaný signál. **(2b)**
5. Vykreslite frekvenčné spektrum signálu vytvoreného superpozíciou viacerých funkcií \sin či \cos . **(3b)**

(min. 4b)