

2. DOMAČA NALOGA

2.1 Dokaži, da se funkcija

$$f(x) = \frac{3x^2 - 6\pi x + 2\pi^2}{12}$$

in vrsta

$$\sum_1^{\infty} \frac{\cos nx}{n^2}$$

ujemata na $[0, \pi]$. H kateri funkciji konvergira vrsta?

Pomoč: razvoj po cosinutih imajo sode funkcije.

2.2 Naj bo $f_0(x) = 1$ na $[0, 1]$ in $f_n := \int f_{n-1}$, $f_n(1) = 0$. Poišči Fourierove koeficiente za funkcija f_n , $n = 0, 1, 2, 3, 4$ na intervalu $[0, 1]$.

2.3 Razvij naslednje funkcije v Fourierovo vrsto: $\sin(\frac{x}{2})$, $\sin x + \sin^2 x + \sin^3 x$, $\cos x + \cos^2 x + \cos^3 x$.