

Signali - Fourierova transformacija

Naloga 1

Analogni signal smo enakomerno vzorčili s periodo $t = 1$ s, ki izpolnjuje Shannon-Nyquistov kriterij. Zajeli smo naslednje vrednosti amplitud: $y = (0, \frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2})$. Kolikšna je frekvenca v Hz sinusoide z najvišjo amplitudo, ki nastopa v signalu?

Naloga 2

Izračunajte Fourierovo transformacijo funkcije $f(t) = e^{(-|t|)}$!

Naloga 3

Izračunajte Fourierovo transformacijo signala

$$s(t) = \begin{cases} \cos(t), & -\frac{\pi}{2} \leq t \leq \frac{\pi}{2} \\ 0 & \text{sicer} \end{cases}.$$

Namig: $2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \cos(\beta) = \cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)$.