

Auditorne vježbe 5

Zadatak 5.1

Odrediti Fourierovu transformaciju sljedećih signala:

a) $x[n] = (-2, -1, \mathbf{0}, 1, 2)$

b) $x[n] = u[n] - u[n - 6]$

c) $x[n] = 2^n u[-n]$

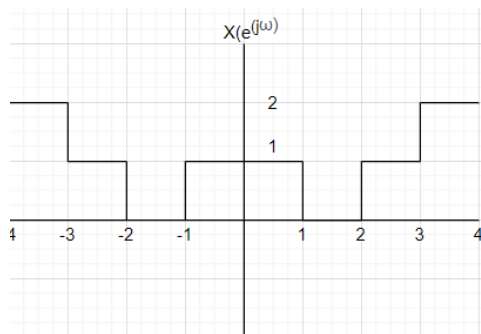
d) $x[n] = \alpha^n \sin(\omega_0 n) u[n]$

e) $x[n] = n \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n u[n]$

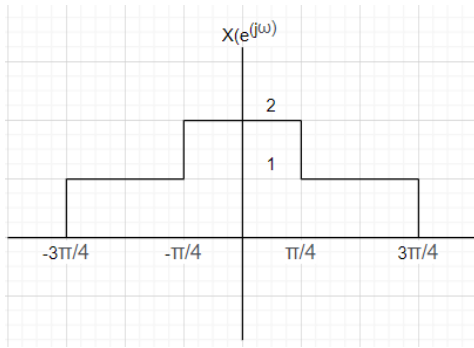
f) $x[n] = \left(\frac{1}{3}\right)^{(n-2)} u[n - 2] - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3}\right)^{(n-3)} u[n - 3]$

Zadatak 5.2

Odrediti inverznu Fourierovu transformaciju sljedećih signala sa slike:



a)



Zadatak 5.3

a) Ulaz LSI sistema je sekvenca:

$$x[n] = \cos \frac{\pi n}{8} + \cos \frac{3\pi n}{4}.$$

Odrediti izlaz sistema $y[n]$ koristeći DTFT ako je impulsni odziv sistema:

$$h[n] = \frac{\sin \frac{n\pi}{2}}{n\pi} * \frac{\sin \frac{n\pi}{4}}{n\pi}.$$

b) Ulaz LSI sistema je sekvenca:

$$x[n] = \cos \frac{\pi n}{8} + \cos \frac{6\pi n}{8}.$$

Odrediti izlaz sistema $y[n]$ koristeći DTFT ako je impulsni odziv sistema:

$$h[n] = \frac{\sin \frac{7n\pi}{8}}{\frac{7n\pi}{8}}.$$