

Udhëtimi 2

Për të përkësuar llogaritjet në shprehjet impulsive $f_1 = f_2(t) + f_2(t)u$

$$f_1(t) = 2\delta(t) \text{ dhe } f_2(t) = -2u(t-3)$$

funktori i sistemit $H(w)$ është Transformimi Furie i përgjigjes impulsive $h(t)$ kështu

$$h(t) = H(w) = \frac{3}{jw-2}$$

Pë të jetë $f_1(w)$ Transformimi Furie i $f_1(t)$ domethënë

$$f_1(t) = f_1(w) = 2(\delta(w) + \frac{1}{jw})$$

$$Kështu $G(w) = H(w) \cdot f_1(w) = \frac{3}{jw-2} \cdot 2(\delta(w) + \frac{1}{jw})$$$

$$\text{ose } G(w) = \frac{6\delta(w)}{jw-2} + \frac{3}{jw(jw+2)}$$

Për të vërtësuar termin e parë në shprehjet veçimërisht e marrim si kampionëve të funksionit delta.

$$x(w) \delta(w) = x(0) \delta(w)$$

$$\text{dhe ky term shprehjet } 3\delta(w) \text{ ose } 1.5[2\delta(w)]$$

Për të gjetur transformimin e kësaj

$$\frac{3}{jw(jw+2)} = \frac{1.5}{jw} - \frac{1.5}{(jw+2)}$$

dhe për këtë arsye

$$g_1(t) = 1.5 + f^{-1}\left\{\frac{1.5}{jw} - \frac{1.5}{(jw+2)}\right\} = 1.5 + f^{-1}\left\{0.75 \frac{2}{jw} - \frac{1.5}{(jw+2)}\right\}$$

$$\text{ose } g_2(t) = 1.5 + 0.75 \text{Sign}(t) - 1.5e^{-2t} u_2(t)$$

$$g_2(t) = 1.5 + 0.75[2u_0(t) - 1] - 1.5e^{-2t}$$

$$u_0(t) = 0.75 + 1.5(1 - e^{-2t})$$

Me pas shprehja përgjyesh për shkak të termit të dytë
 të imagjinitar $q_2(t)$ për të cilin zëvendësojmë $u_0(t)$ në
 mënyrë $u_0(t-3)$ mësim

$$q_2(t) = 0.75 + 1.5(1 - e^{-2(t-3)})u_0(t-3)$$

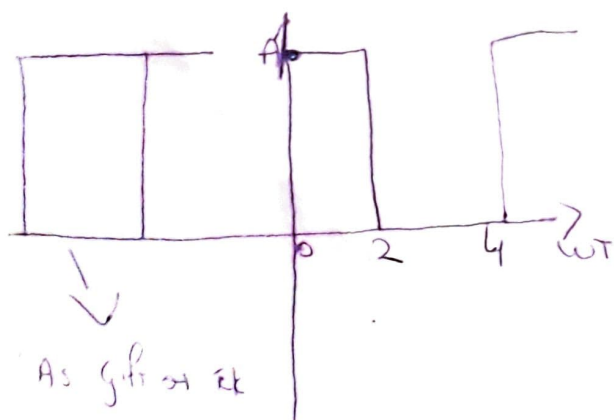
dhe duke i kombinuar shprehjet e fundit do të marrim

$$g(t) = q_1(t) - q_2(t)$$

ose

$$g(t) = 1.5 \left\{ (1 - e^{-2t})u_0(t) - (1 - e^{-2(t-3)})u_0(t-3) \right\}$$

ushtimi 1



Për $n \rightarrow \infty$ $b_n = \frac{1}{2} \frac{A}{\omega} (\cos 2\pi - 1) = 0$

$$b_n = \frac{2A}{n\omega}$$

$$f(t) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos n\omega t + b_n \sin n\omega t$$

$$T = 6 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$$

$$a_0 = \frac{1}{T} \int_0^T f(t) dt = \frac{1}{6} \left(\int_0^2 0 dt + \int_2^4 A dt \right) = 0$$

$$a_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \cos n\omega t dt = \frac{2}{6} \int_2^4 A \cos n\omega t dt = \frac{A}{3} \left[\frac{\sin n\omega t}{n\omega} \right]_2^4 = \frac{A}{3n\omega} (\sin 4n\omega - \sin 2n\omega)$$

$$b_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \sin n\omega t dt = \frac{2}{6} \int_2^4 A \sin n\omega t dt = \frac{A}{3} \left[-\frac{\cos n\omega t}{n\omega} \right]_2^4 = -\frac{A}{3n\omega} (\cos 4n\omega - \cos 2n\omega)$$

$$= \frac{A}{3n\omega} \sin n\omega t \Big|_0^2 = \frac{A}{3n\omega} \left(\sin 2n\omega - 0 \right) = \frac{A}{3n\omega} \sin 2n\omega$$

$$= \frac{A}{3n\omega} (\cos 2n\omega - 1) \Rightarrow \text{për } n \rightarrow \infty \text{ të } \frac{A}{3n\omega} (\cos 2n\omega - 1) = 0$$

$$\text{për } n \rightarrow \infty \text{ të } \frac{A}{3n\omega} = 0$$