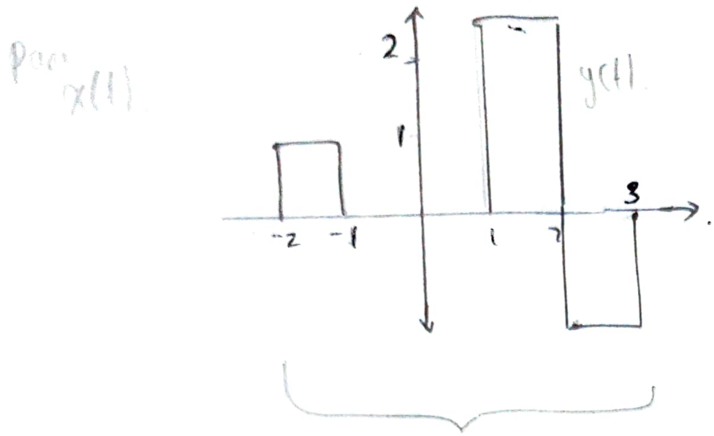
Erika Fernanda Gómez Cardenas. C.C 1010121486.

1. Señal $z(t) = x(t) + y(t)$



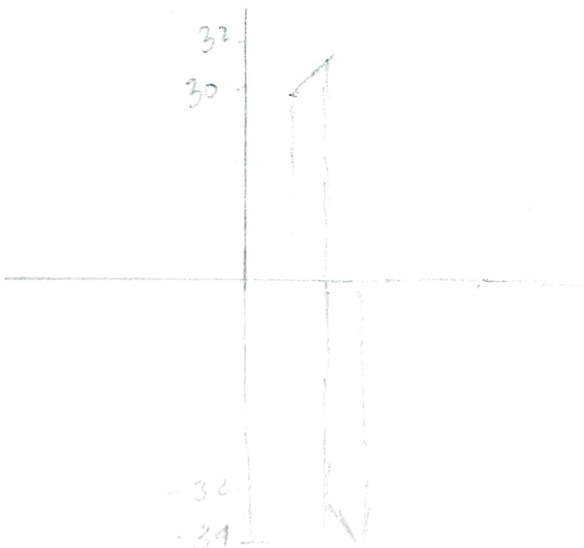
$-2 \to 3$
$5 \to T = 5$
periodo

Entonces $u(t+2) - u(t+1) + 2(t-1) - 4u(t-2) + 2u(t-3)$

2. Grafique $w(t) = z(t) * r(2[t+k]-6)$ con $k = 2(a+1)$.

$a = 6.$ $K = 2(6+1) \Rightarrow K = 14$

$w(t) = z(t) * r(2t+22)$



$y = mx + b$
$= 1 + 14 = 15$
$= 15 \times 2 = 30$

$- y = 2 + 14 = 16$
$16 \times 2 = 32$

$- y = 3 + 14 = 17$
$17 \times 2 = 34$

Erika Fernanda Gomez C   cc 1010121986

3. Encontrar transformada de fourier con $a = 6$.

$$x(t) = 4 * \text{sen}\,(\underbrace{4\pi t + (\pi/4)}) + k * \text{Cos}\,(8\pi t) + 5$$

$k = 2(a+1)$ $k = 14$

$x(t)\ 4\,\text{Sen}(4\pi(t(\frac{\pi}{4})) + 14\,\text{Cos}\,(8\pi t) + 5$

Period: $W_0 = 4\pi\ \ \frac{2\pi}{T}\ \ \frac{1}{2} = T$

$x(t)\ \sum_{k=-\infty}^{\infty} X[k]e^{jk}$ se expande.

k . seno = $\{4e^{j\frac{\pi}{4}}, 0, e^{j\frac{\pi}{4}}\}$

$= \frac{1}{2j}(4e^{j(\frac{\pi}{4})}.4e^{j4\pi}) - 4e^{j\frac{\pi}{4}}\ 4e^{j4\pi}.$

Coseno $\frac{1}{4\pi}\{14e^{j8\pi}, 0, 14e^{j8\pi}\}$.

$T = \frac{1}{4}$.

$\frac{1}{4j}[14e^{j8\pi} + \cancel{14}e^{j8\pi}\}$.

$x(f) - 2je^{j\pi/4}\delta(f-4) + 2je^{j\pi/4}\delta(f+4) + 7\delta(f-8) + 7\delta(f+8) + 5j(f$

7. Una señal fisiologica entre a = 15hz y b = 45hz. frecuencia de muestreo. = 100Hz.

a - Filtro pasa altas. la señal de salida, por lo menos 10 veces. menor en amplitud que la de entrada.

b. - Filtro pasa bajar requiere banda de rechazo. salida 100 veces menor en amplitud que la de entrada.

pasa-altas

a. $f_s = 100Hz$

$F_c = 15Hz$

10 veces → $20\log(10) = 20\,dB$

-Hann

$0 \le n \le M-1$

orden = 3. orden bajo

$N = 3$ $n = \left(\frac{N-1}{2}, \frac{N-1}{2}\right)$

$b[0] = 2\pi \times f_c$

$\frac{f_c}{f_s} = 0{,}15$

$n = \{-1, 0, 1\}$

$b(0) = 0{,}94$

$b[1] = \frac{\sin(2\pi f_{sn} n)}{\pi n} = 0{,}80$

$b(n) = [0{,}80, 0{,}94, 0{,}80]$

$b[0] = 0{,}94$

$b[1] = 0{,}80$

$M = 3$

$M = 2 \rightarrow 0 \le n \le 2$

$n = [0, 2]$

$n = \{0, 1, 2\}$

$H(n) = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\left(\frac{2\pi n}{M-1}\right)\right)$

$H(0) = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\left(\frac{2\pi 0}{2}\right)\right) = 0$

$H(n)\{0, 1, 0\}$

$H(1) = 1$

$H(2) = 0$

$H(n) \times b(n) = \{0, 0.94, 0\}$