

Lista Signals and Systems Oppenheim

1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.9, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.31, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.8, 2.11. (Entregar 6 exercícios no dia 15/05/2010)

01-Sendo $Z_1 = 3 + 5j$, $Z_2 = 10j$ e $Z_3 = 6 - 8j$, calcule:

a) $Z_1 \times Z_3$ b) $Z_2 \div Z_3$ c) $Z_1 + Z_3$ d) $(Z_1 + Z_2) \times Z_3$

02-Seja $x(t) = u(t-2) + u(t-4) - u(t-5) - u(t-7)$, esboce:

a) $2x(t-6)$ b) $-3x(-t+6)$ c) $x_{par}(t)$ d) $x(8t)$ e) $\frac{dx(t)}{dt}$ f) $x(8t-2)$ g) $x(t) \times x(-t)$

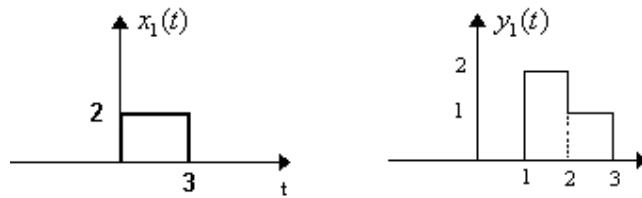
h) $-x(t) \times u(t-6)$ i) $x(\frac{t}{4} + 8)$ j) $x_{impar}(t)$ k) $-x(\frac{-t}{2} - 4)$ l) $x(\frac{t}{4} + 8)$ m) $2x(t-1) - x(t)$

n) $x(t+2) \times [3u(t+2)]$ o) $x(t+5) \times [\delta(t) + \delta(t+1)]$ p) $x(\frac{t}{4}) \times x(t)$ q) $x(t) \times u[n]$

03-Seja $f[n] = u[n-1] - u[n-5] + \frac{1}{4}\delta[n-7]$, esboce:

a) $f[2n-1]$ b) $f[n+\pi]$ c) $f[n] \times 3\delta[n-4]$ d) $-f[\frac{n}{3}-3]$ e) $3f[3n]$ f) g) $-3f[-n+1]$ h) $f[n+3] \times f[n]$

04-Seja a seguinte relação de uma entrada e uma saída para um sistema LTI:



Esboce a saída para:

a) $x_2(t) = x_1(t-3)$ b) $x_3(t) = 5x_1(-t+3)$ c) $x_4(t) = u(t) - u(t-1)$ d) $x_5(t) = 3u(t+4) - 3u(t-2)$

05-Faça a convolução dos seguintes sinais.

a) $x(t) = r(t) \times u(t-2)$ e) $h(t) = 3\delta(t-6) - \delta(t+5)$.

b) $x(t) = u(t-2) - u(t-5)$ e) $h(t) = r(t)$.

c) $x[n] = \delta[n+1] - \delta[n] + 3\delta[n-1]$ e) $h[n] = u[n+4]$.

d) $x[n] = \delta[n+1] - \delta[n] + 3\delta[n-1]$ e) $h(t) = u(t)$.

e) $x(t) = \delta(t+3) - 3\delta(t-1) + 2\delta(t-3)$ e) $h(t) = 5\delta(t+6) + \delta(t-1.5)$.

06-Considere um sistema de tempo discreto com entrada $x[n]$ e saída $y[n]$. A relação entre a entrada e a saída desse sistema é: $y[n] = x[-n] \times x[n+5]$

a) O sistema causal?

b) Encontre a saída para a entrada $x[n] = u[n]$.

c) Encontre a saída para a entrada $x[n] = \delta[n-3]$.

d) o sistema possui memória?