

Ejercicio: EL01

Sabiendo que el valor de la siguiente integral $\int_0^{\infty} t \cdot \cos(3t) \cdot a^t \cdot dt$ es cero.

El valor real positivo de a es:

(Ingresa su resultado con 4 decimales, realizando redondeo simétricos en los cálculos)

Respuesta: 0,0498 ✓

Ejercicio: EC03

Dada la siguiente ecuación compleja de segundo grado: $z^2 + j \cdot z + 3j = -z + 6$

Sea $Z = (z_1)^{z_2}$ siendo z_1 y z_2 las soluciones de la ecuación compleja. Considerando como z_1 a la solución de menor módulo.

El valor del módulo de z es:

(Ingresa su respuesta con 3 decimales luego de la coma, y para las operaciones trabaje con la misma cantidad de decimales y redondeo simétrico)

Respuesta: 0,089 ✓

Ejercicio: EZ02

Dada la señal $x(n) = \begin{cases} -(3)^n & n \text{ es par} \\ (-1)^n & n \text{ es impar} \end{cases}$

El valor de su transformada $X(z)$ en $z = 4$ es:

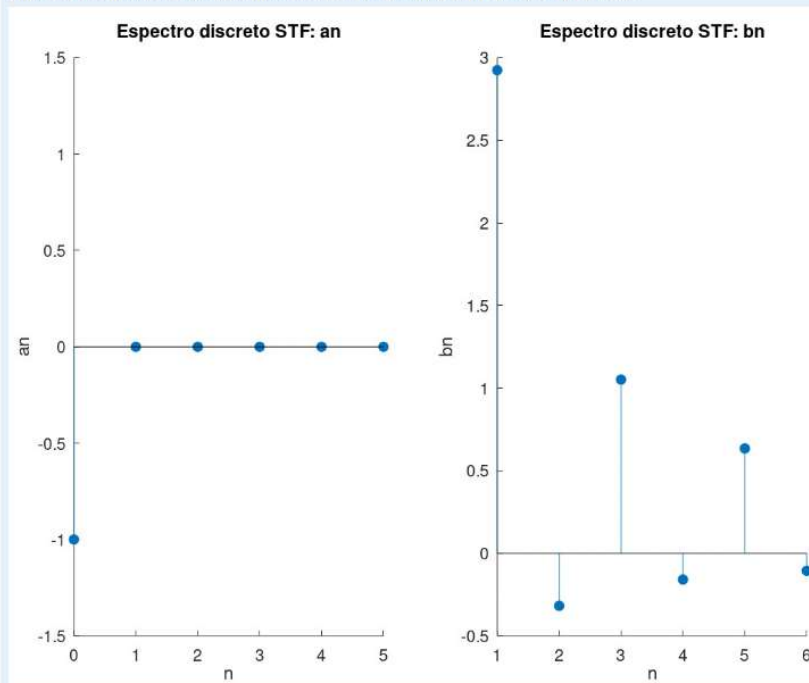
(Expresar en forma decimal, con dos dígitos después de la coma y redondeo simétrico)

Respuesta: -2,55 ✓

Ejercicio: EF02

Dada la función periódica, $f(t) = \begin{cases} t^2 + 1 & 0 \leq t \leq 1 \\ \dots\dots\dots & 1 < t < 2 \end{cases}$, $f(t) = f(t+2)$

En base a los siguientes espectros discretos correspondientes a la STF de una función $f(t)$.



Es impar desplazada

Responda las siguientes cuestiones referidas a la función

La fórmula de la función $f(t)$ para el intervalo abierto (1,2) es $-(t-2)^2-3$ ✓

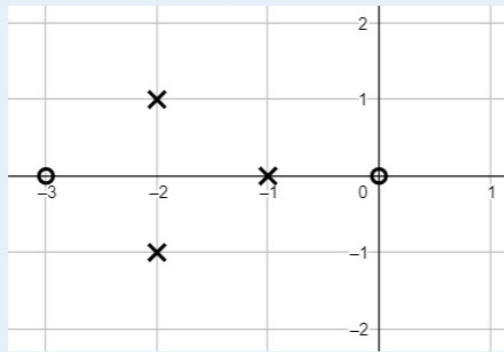
Con respecto a la paridad, la función $f(t)$ no posee paridad ✗

Con respecto a la simetría, la función $f(t)$ no posee simetría de media onda ✓

Con respecto a su SEF de la función $f(t)$, sus coeficientes C_n son imaginarios puros excepto c_0 ✓

Ejercicio: ES03

Dada el siguiente diagrama de polos y ceros que caracteriza a la función de transferencias $G(s)$ de un sistema:



Sabiendo que $|G(-2)| = 6$

Sea $y(t)$ la respuesta en el tiempo del sistema ante la entrada $x(t) = \delta(t)$ impulso unitario. Considere la constante K del sistema un número real positivo.

El valor de la respuesta en el tiempo $t=\pi$ es:

(Considere todos los polos y ceros con orden de multiplicidad uno, es decir, simples. Para indicar su respuesta utilice 4 decimales y redondeo simétrico en su respuesta. Recordar indicar la parte decimal separando con coma ",")

Respuesta: ✓