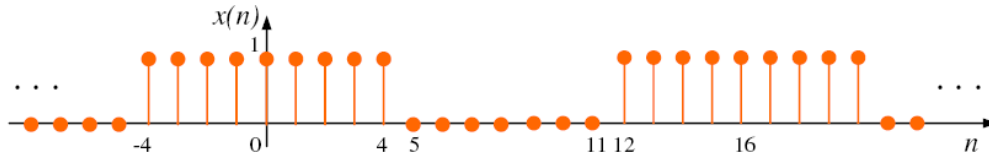
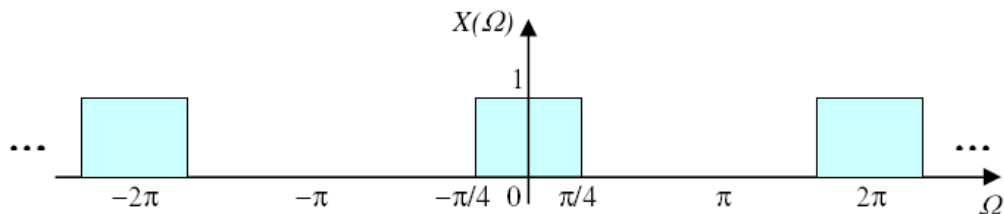


LISTA DE EXERCÍCIOS – Análise de Fourier: Série e Transformada

1. Encontre os coeficientes da Série de Fourier de Tempo Discreto para a função periódica janela retangular de 9 pontos, com período $N_0 = 16$.

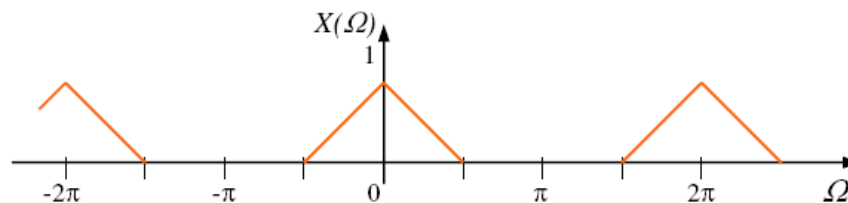


2. Determine o período fundamental N_0 , se existirem, para as seguintes senóides:
 - a. $\text{sen}(30n\pi/4)$
 - b. $\text{sen}(11,3n)$
3. Encontre a DTFT de $x[n] = -a^n \cdot u[-n - 1]$.
4. Encontre a DTFT Inversa do espectro pulso retangular, $X(\Omega) = \text{ret}(\Omega/\Omega_c)$ com $\Omega_c = \pi/4$ rad.



5. Para o espectro $X(\Omega)$ mostrado na figura seguinte, esboce graficamente:
 - a. Sua IDTFT $x[n]$.
 - b. $x[2n]$ e sua DTFT.
 - c. $x[n/2]$ e sua DTFT.

Dica: Se $x[n] \leftrightarrow X(\Omega)$ então $x[n/a] \leftrightarrow a \cdot X(a \cdot \Omega)$



6. Idem ao anterior, usando DFT. Comente as diferenças encontradas.
7. Salve um áudio com a sua voz, de 3 segundos, com taxa de amostragem de 8 kHz, num arquivo .WAV e depois trace o espectrograma correspondente. Comente a distribuição de energia da sua fala.
Sugestão de texto para gravação: "O Senhor é meu Pastor e nada me faltará".