

CPS Trabalho Prático 1

David Câmara nº 42414

Gonçalo Oliveira nº 40692

Miguel Marçal nº 41095

Resolução Exercício 3

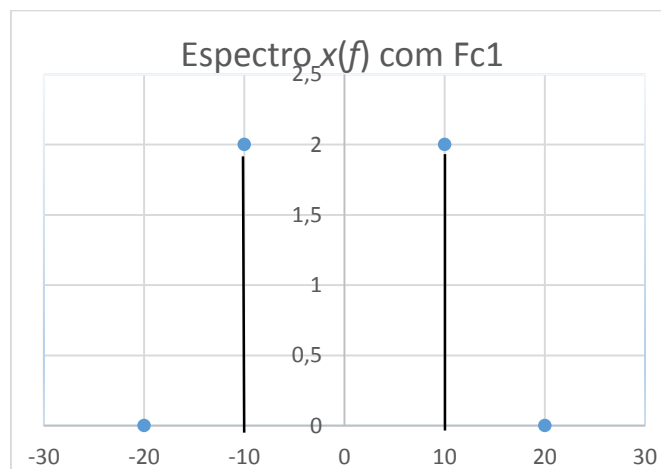
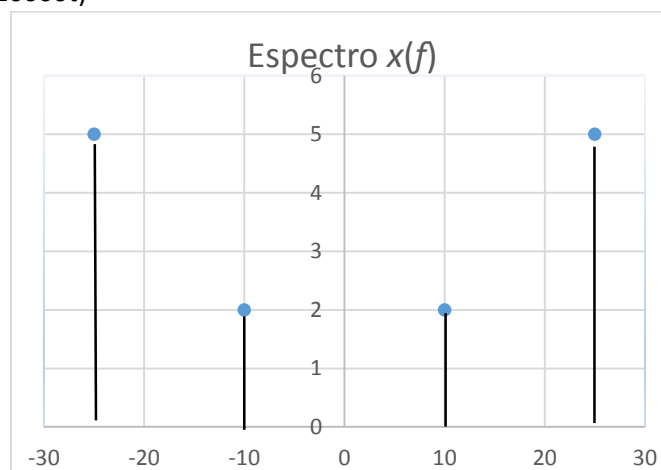
a)

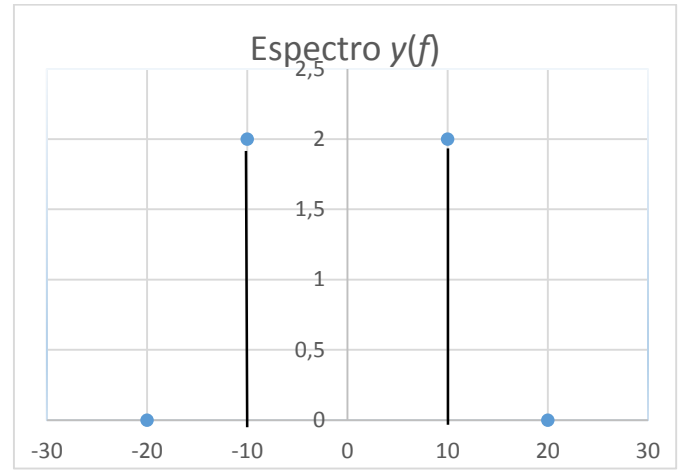
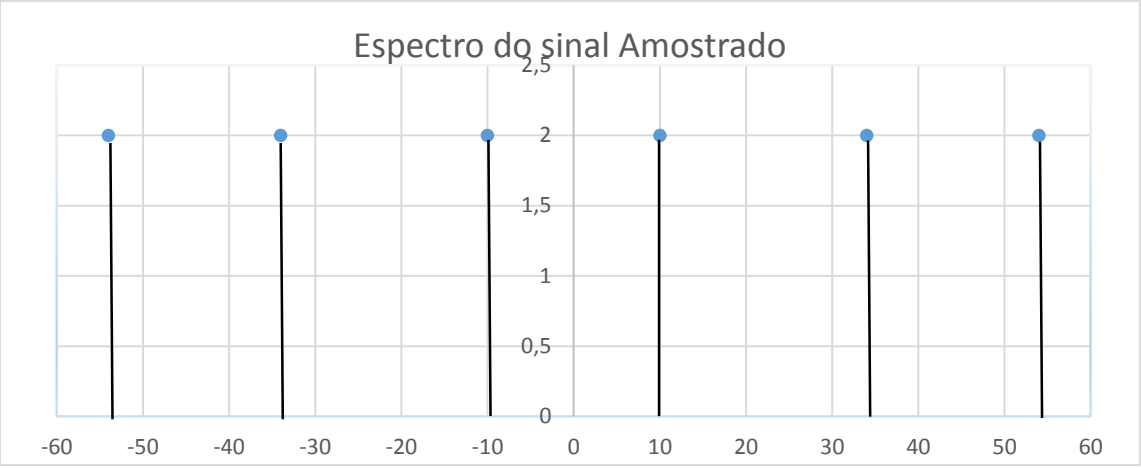
$$F_s = 44 \text{ kHz} \quad F_{c1} = 20 \text{ kHz} \quad F_{c2} = 20 \text{ kHz}$$

$$x(t) = 4 \cos(2\pi 10000t) + 10 \cos(2\pi 25000t)$$

Resposta: Apesar da perda de informação devido à primeira frequência de corte que eliminou a frequência de 25kHz, não irá haver aliasing.

$$y(t) = 4\cos(2\pi 10000t)$$





a)

$$F_s = 44 \text{ kHz } F_{c1} = 30 \text{ kHz } F_{c2} = 20 \text{ kHz}$$

$$x(t) = 4 \cos(2\pi 10000t) + 10 \cos(2\pi 25000t)$$

Resposta: Existe aliasing pois como a primeira frequência de corte é maior que 25kHz e a segunda é só de 20kHz e ainda de acordo com a Lei de Nyquist a frequência de amostragem tem que ser duas vezes maior que a frequência e essa lei é não é cumprida, então irá a haver aliasing.

$$y(t) = 4\cos(2\pi 10000t) + 10\cos(2\pi 190000t)$$

