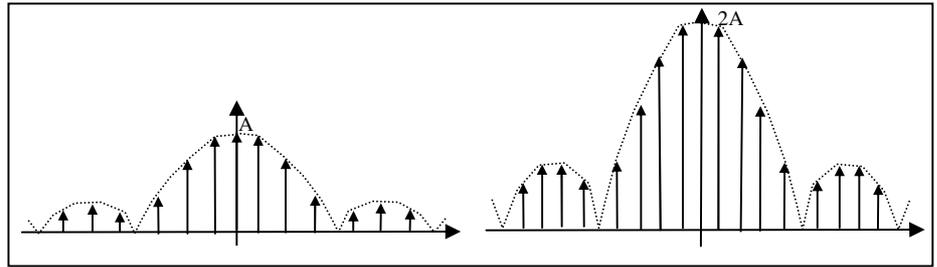


# Aula 7 - Análise de Fourier



## Problema 1

Imagine um trem de pulsos rectangulares que tem uma certa série de Fourier em que os coeficientes múltiplos de 4 eram todos nulos (e apenas estes). Executaram-se depois algumas modificações nesse trem de pulsos de tal modo que todos os coeficientes ficaram com o dobro do valor que tinham originalmente; o componente  $c_0$  ficou zero; e os coeficientes múltiplos de 5 ficaram agora nulos em vez dos múltiplos de 4. A figura ao lado ajuda a explicar o problema (devido à possível confusão da duplicação do valor dos coeficientes). Descreva que operações se efectuaram no tempo ao trem de pulsos. Justifique as suas afirmações.

## Problema 2

Calcule as transformadas de Fourier dos seguintes três impulsos

$$\text{rect}\left(\frac{t-T/2}{T}\right) - \text{rect}\left(\frac{t+T/2}{T}\right)$$

$$\text{rect}\left(\frac{t-T/4}{2T}\right)$$

$$k \text{rect}\left(\frac{t+T/4}{T/2}\right)$$