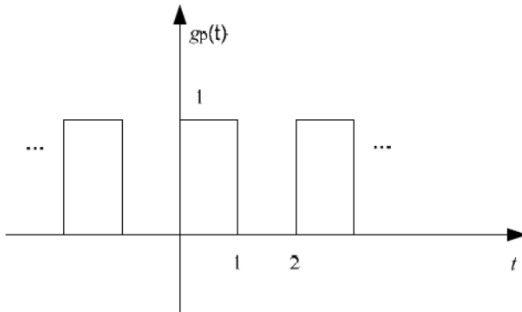


Aula 3 - Análise de Fourier – Série de Fourier

Problema 1

Calcule, pela definição, os coeficientes da série complexa de Fourier do sinal periódico $g_p(t)$ representado na figura

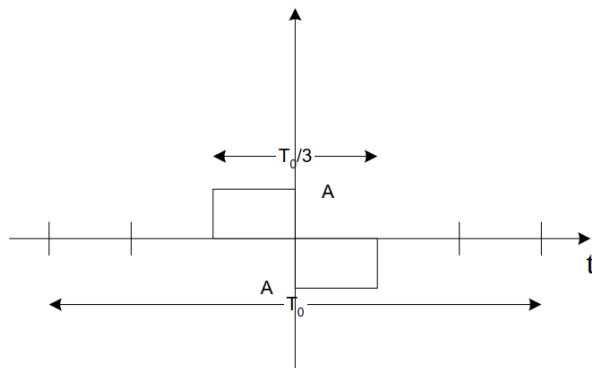


Problema 2

Relacione os coeficientes de Fourier do sinal periódico $x(t)=g_p(t)$ do problema 1 com os coeficientes de Fourier do sinal $y(t)=g_p(t+1/2)$.

Problema 3

Considere o impulso da figura abaixo



Pretende-se utilizar este impulso para construir um sinal periódico. Nestas condições caracterize o espectro do sinal periódico correspondente. Qual o Duty Cycle? Qual a potência média do sinal? O sinal periódico resultante tem componente DC? Justifique a sua resposta.

Problema 4

Considere o sinal $y(t)=x(t)+z(t)$ em que $x(t)$ é um sinal sinusoidal de frequência 100 Hz e $z(t)$ é um sinal periodico de periodo 1 ms baseado na repetição de impulsos rectangulares de amplitude unitária e duty cycle 25%. Calcule os coeficientes da série de fourier.