



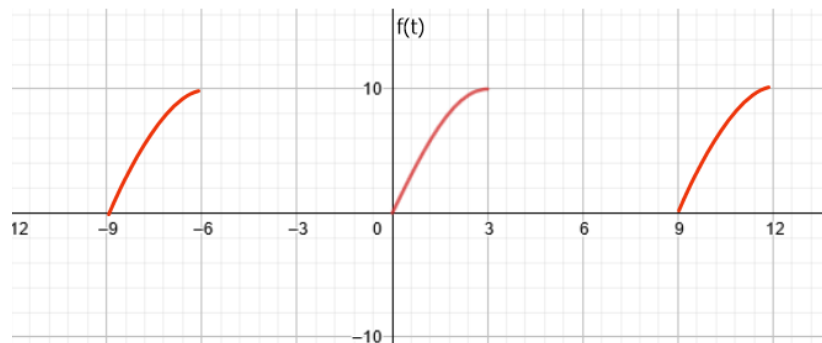
PRIMER PARCIAL – TRANSFORMADAS INTEGRALES

APELLIDOS:..... NOMBRES:.....
CARRERA:..... CARNET DE IDENTIDAD:.....

1.- Dada la siguiente función que se repite con un período $T=8$, hallar su serie de Fourier aplicando el método de diferenciación. Luego determine el valor del tercer armónico **30 pts.**

$$f(t) = \begin{cases} \frac{1}{8}t^3 - 2t + 5 & 0 < t < 4 \\ -2t + 8 & 4 < t < 8 \end{cases}$$

2.- Hallar la serie de Fourier de la porción de onda senoidal de la figura y determine los primeros 3 armónicos diferentes de cero **20 pts.**



3.- Determine el período de la siguiente función: **10 pts.**

$$f(t) = \sin\left(\frac{2}{3}t\right) + \cos\left(\frac{5}{4}t\right) + |\sin(6t)|$$

4.- Calcular las transformadas de Fourier de las funciones: **40 pts.**

a) $\mathcal{F} \left\{ t \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \operatorname{sgn}(t-4) \right\}$ b) $\mathcal{F} \left\{ \frac{(2jt-1)e^{-j4t}}{2-5jt+3t^2} \right\}$