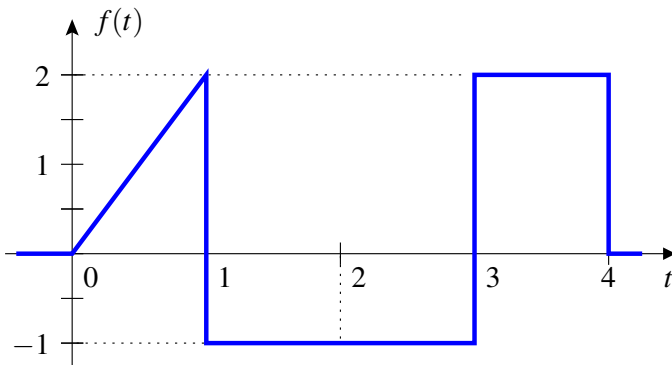


ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2015
Ayudantía #1: Semana del 16 al 20 de marzo

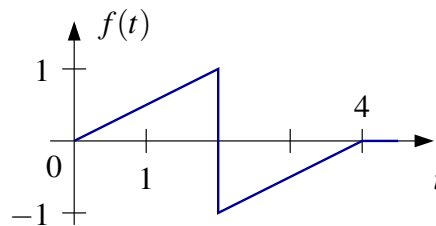
Problema 1.1 Considere la señal $f(t)$ en la figura



- (a) Calcule los valores característicos de la señal $f(t)$ en el intervalo $[0, 4]$ (energía, potencia, valores máximos, mínimos, el valor medio y el valor efectivo o RMS).
 - (b) Determine si la señal es una señal de energía y potencia
-

Problema 1.2 Para la señal de la figura (suponiendo $f(t) = 0$, para $t \notin [0, 4]$):

- (a) Encuentre una expresión analítica,
- (b) Determine y grafique su derivada y su integral definida, y
- (c) Determine su valor medio y su valor efectivo en el intervalo $[0, 4]$.



Problema 1.3 Considere la señal $f(t) = A(1 - e^{-t/\tau})\mu(t)$, en que $A > 0$ y $\tau > 0$.

- (a) Determine $f_\infty = \lim_{t \rightarrow \infty} f(t)$
- (b) Haga un gráfico aproximado de la señal $f(t)$, $\forall t \in \mathbb{R}$
- (c) Demuestre que la recta tangente a $f(t)$ en $t = 0^+$ (es decir, cuando t tiende a cero por la derecha) alcanza un valor f_∞ exactamente en $t = \tau$.