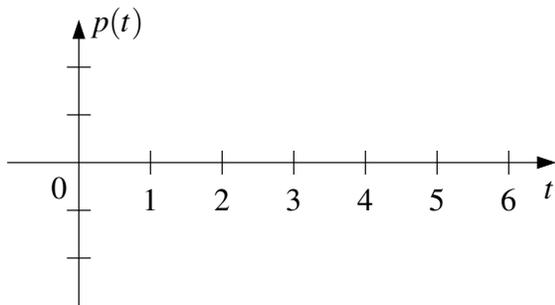
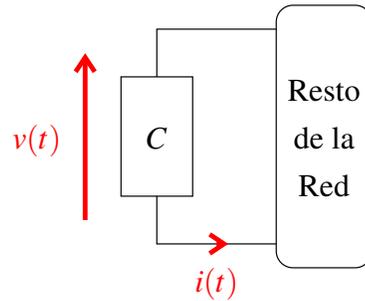
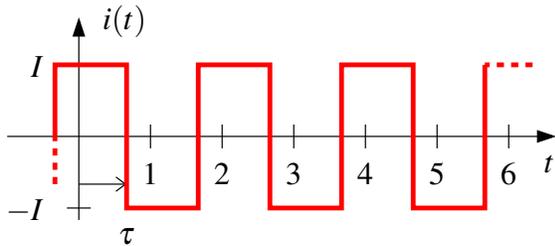
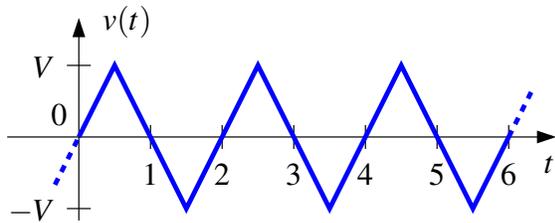


# ELO102 – S1 2014 – Control #3 – 31 de marzo de 2014

Responda SOLO UNO de los dos problemas propuestos.  
Indique claramente cuál de los dos responde.

**Problema 3.1** La figura muestra las mediciones de voltaje y corriente en una componente  $C$ . Ambas señales son periódicas. Note el corrimiento indicado como  $\tau$  en la señal de corriente  $i(t)$ .

- (a) Para la situación de la figura, en que  $0 < \tau < 1$ , determine en qué intervalos de tiempo la componente **absorbe** potencia instantánea y en qué instantes de tiempo la componente **entrega** potencia instantánea.
- (b) Para qué valor de  $\tau$  la componente **sólo entrega potencia** instantánea
- (c) Si  $\tau = 0,5$ , determine la energía total absorbida por la componente en un período de las señales.



---

**Problema 3.2** Considere una pila recargable de 1.2[V] y 2400 [mAh] que está completamente descargada. Se conecta a un cargador de corriente continua que tarda 8 horas en cargarla por completo.

- (a) Determine la corriente que entrega el cargador.
- (b) La (diferencia de) carga total, en Coulomb, que almacena la pila.
- (c) La potencia que suministra el cargador durante la carga.
- (d) La energía total (en Joule) almacenada en la pila una vez cargada.

No use calculadora. Puede dejar expresados los cálculos a partir de los datos disponibles.