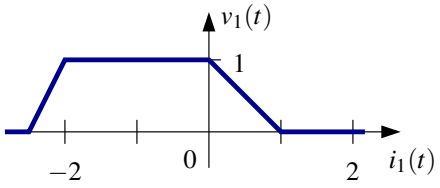
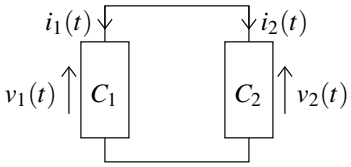
ELO102 – Teoría de Redes I – 1er. Semestre 2009
Guía #3. Componentes eléctricos y circuitos simples.

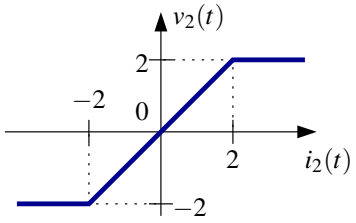
Problema 3.1 *En la figura se muestra la interconexión de dos componentes y sus características voltaje v/s corriente.*

(a) Determine (si existe) el punto en que la red se encuentra operando.

(b) Determine la potencia absorbida por la componente C_2.





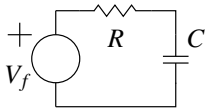


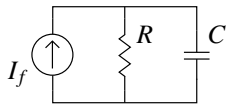
Problema 3.2 *Considere los circuitos RC de la figura. En cada uno de ellos el condensador se encuentra inicialmente descargado y las fuentes independientes son constantes. Para cada uno de los circuitos*

(a) Determine la corriente $i_C(t)$ y el voltaje $v_C(t)$ en el condensador.

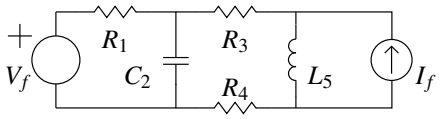
(b) Determine la potencia instantánea entregada por la fuente independiente.

(c) Determine la energía instantánea almacenada en el condensador y disipada por la resistencia.





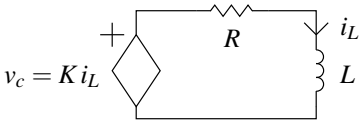
Problema 3.3 *En el circuito de la figura, suponga que las fuentes independientes de corriente y de voltaje se encuentran operando desde $t = -\infty$*



(a) Determine todas las corrientes y voltajes en los componentes de la red en el instante $t = 0$

(b) Si ambas fuentes se apagan *en $t = 0$ ($V_f = 0[V]$ e $I_f = 0[A]$). Determine una ecuación diferencial y las condiciones iniciales asociadas que permiten obtener el voltaje en el condensador $v_{C2}(t)$, para $t > 0$.*

Problema 3.4 *En el circuito de la figura*

(a) Determine una ecuación diferencial que permite obtener la corriente $i_L(t)$ por la inductancia L.

(b) Si $i_L(0) = I_0 \neq 0$, grafique cualitativamente $i_L(t)$ cuando $K > R$ y cuando $K < R$