

# Examen Final de Teoría de los Circuitos I

8 de febrero de 2017

1. Determinar la tensión en el capacitor indicada en el circuito de la figura 1 para  $t > 0$ .

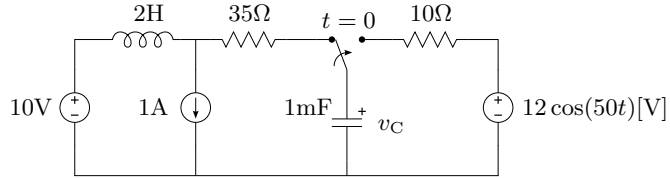


Figura 1: Tensión en el capacitor.

2. Para el circuito de la figura 2 se pide:

- dibujar el diagrama fasorial completo de tensiones y corrientes,
- indicar en el diagrama la tensión  $\bar{V}_{AB}$ ,
- calcular la potencia activa, reactiva y aparente en cada fuente,
- calcular la potencia en la resistencia.

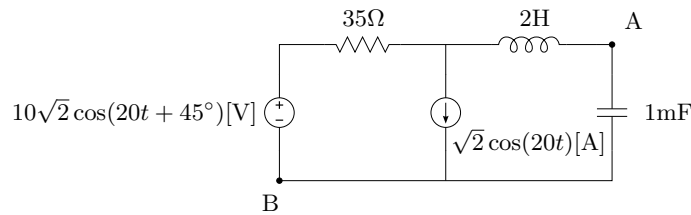


Figura 2: Diagrama fasorial y cálculo de potencias.

3. Determinar y graficar el lugar geométrico de la admitancia vista desde los bornes de la fuente sinusoidal del circuito de la figura 3, cuando ésta varía su frecuencia desde 0 a  $\infty$ . Indicar en el gráfico el punto de resonancia (si existe) y calcular el valor de la impedancia total en ese punto.

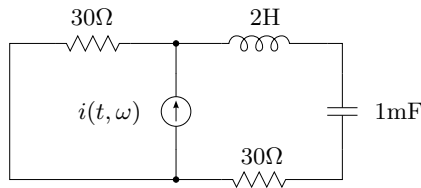


Figura 3: Lugar geométrico.

4. En un circuito  $RLC$  serie sin fuente la corriente para  $t > 0$  es  $i_L(t) = 2e^{-5t}(2\cos(3t) + \sin(3t))$ , con  $C = 1\text{mF}$  determinar la tensión en el capacitor para  $t > 0$ .