IEE2123-1 Circuitos Eléctricos - 1er Semestre 2018
Profesor: Daniel Olivares Q.
Ayudantes: Christian Escobar Nicolás Garrido Alonso Lizana
Maximiliano Rivera Rodrigo Troncoso

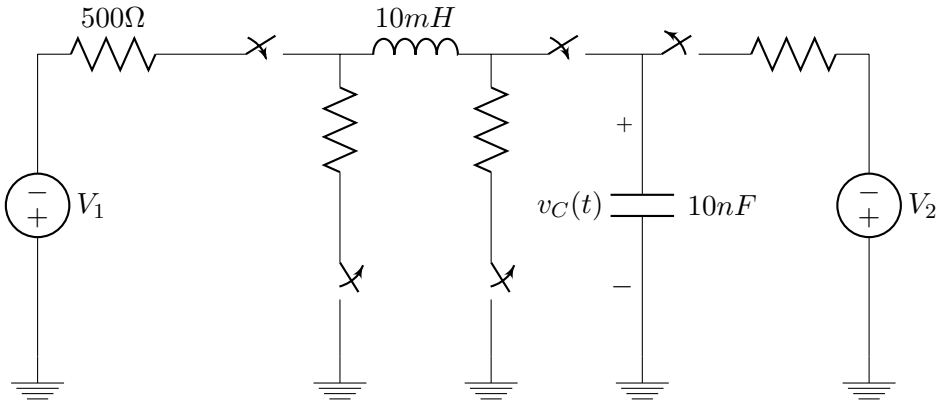
Tarea 6

Circuitos de segundo orden, fasores e impedancia
Fecha de Entrega: Miércoles 9 de Mayo a las 23:59 horas.
Ayudante encargado: Nicolás Garrido - nagarrido@uc.cl

- La solución debe entregarse en un único archivo PDF en Siding. También debe adjuntar archivos anexos (e.g., códigos) en formato comprimido RAR o ZIP.
- No se aceptarán fotografías de tareas escritas a mano. Solo serán revisadas tareas escritas en editor de texto (imágenes, diagramas, esquemáticos, etc. podrán ser hechas a mano).
- Existe un bono de +0.5 pts. por tarea si se escribe en LaTeX.
- Limite el tamaño de sus archivos a 10 MB.

1. Problema 1: Circuito de Segundo Orden

Considere que en el siguiente circuito los switch han estado así desde hace mucho tiempo:



En $t = 0$ todos los switch cambian su estado, como se muestra en el diagrama. Encuentre $v_c(t)$ para una entrada V_1 de escalón unitario y $V_2 = 5V$.

2. Problema 2: Simulación

Averigüe como implementar condiciones iniciales en LTSpice y simule el circuito de la pregunta anterior. Luego grafique su respuesta en algún programa de computación científico de su elección y compare ambos resultados.

3. Problema 3: Fasores e Impedancia

Encuentre la respuesta $i(t)$ del siguiente circuito en régimen permanente sinusoidal para una frecuencia de entrada de 200Hz. Considere $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 200\Omega$ $C_1 = 300\mu F$, $C_2 = 20\mu F$, $L_1 = 600\mu H$ y $L_2 = 200\mu H$:

