

TPO 2015

30 de septiembre de 2015

Introducción

Se pretende estimular las capacidades para redacción y presentación de informes técnicos. Además se introduce el uso de las herramientas informáticas como medio de apoyo en el aprendizaje de la materia.

Enunciado

La Figura 1 muestra el circuito esquemático de una red activa con dos nodos principales \bar{V}_{n1} y \bar{V}_{n2} . Se debe calcular el valor de los elementos no especificados utilizando el método fasorial cualitativo de manera tal que se cumpla:

- $\bar{V}_{n1} = \bar{V}_1/2$
- $\bar{V}_{n2} = \bar{V}_{n1}/2$
- $\Theta_{\bar{V}_1} = \Theta_{\bar{I}_1}$
- $|\bar{I}_1| = |\bar{I}_2| = |\bar{I}_3|$

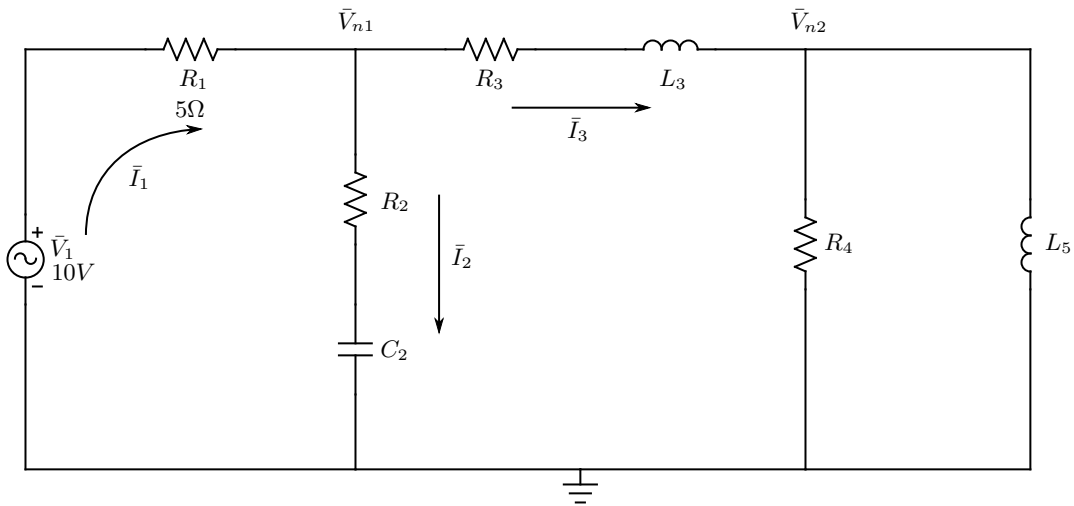


Figura 1: Circuito esquemático

Verificar el resultado aplicando el método sistemático para cálculo de tensión en los nodos. Calcular la potencia compleja en la fuente \bar{V}_1 . Verificar que la potencia activa es la suma de las potencias disipadas en

los resistores.

El circuito obtenido se secciona como muestra la Figura 2. Calcular el equivalente de Thèvenin visto desde los terminales AB . Calcular la impedancia de entrada Z_i vista desde los terminales AB . Calcular la impedancia de carga Z_L para máxima transferencia de potencia. Expresar Z_L como resistencias y reactancias en paralelo. Utilizar la herramienta computacional **OCTAVE**, escribiendo un script para realizar los cálculos y verificar los resultados obtenidos.

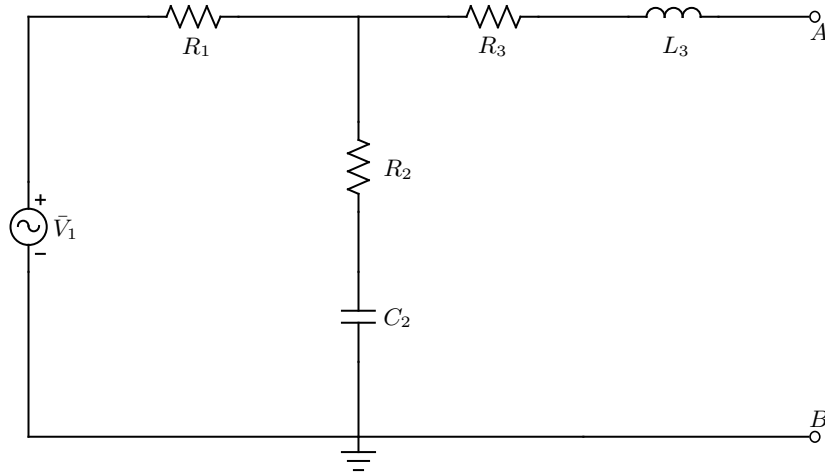


Figura 2: Circuito esquemático

Modalidad

Confeccionar un informe con la herramienta de preparación de textos **L^AT_EX**, donde se consigne en forma analítica la solución propuesta. Aunque se pueden mostrar algunos comandos de **OCTAVE** no se debe incluir el script completo. Los grupos serán de cuatro personas. Pueden ser de distintos cursos.

En la semana del 19 de Octubre se tomarán los coloquios, durante las semanas previas estarán disponibles las planillas con los horarios para los coloquios. Cada grupo deberá anotarse en uno de los turnos y el día correspondiente a la hora indicada deberán estar los cuatro integrantes presentes y traer consigo una copia impresa de la versión en .pdf del informe, los archivos .m de **OCTAVE**.

Es fundamental la estricta puntualidad, tomar los recaudos necesarios. Más detalles y aclaraciones de último momento se darán a conocer durante las clases y/o por medio de la lista de correos de la cátedra.