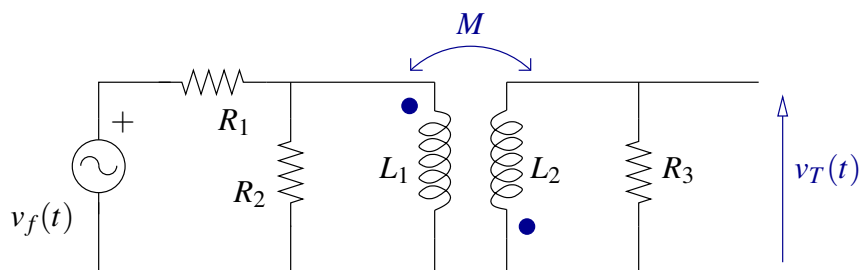


ELO102 – Teoría de Redes I – 1S 2012

Tarea # 3. Thévenin y Acoplamiento Magnético

El objetivo de esta tarea es simular en LTSpice un circuito con acoplamiento magnético y obtener su equivalente Thévenin.

Considere la red eléctrica que aparece en la figura



$R_1 = 0,1 \text{ [K}\Omega\text{]}$, $R_2 = 0,3 \text{ [K}\Omega\text{]}$, $R_3 = 0,1 \text{ [K}\Omega\text{]}$, $L_1 = 0,4 \text{ [H]}$, $L_2 = 0,9 \text{ [H]}$, $M = 0,5 \text{ [H]}$
 $v_f(t) = 30\cos(314t) \text{ [V]}$, y todas las condiciones iniciales son iguales a cero.

1. Determine la ecuación diferencial que permite calcular la tensión Thévenin $v_T(t)$ y resuélvala usando Mathematica. Obtenga el gráfico de la tensión, para todo $t \geq 0$.
2. Simule el comportamiento de la red en LTSpice y verifique que la tensión medida es igual a la tensión calculada (compare el gráfico de la simulación con el obtenido usando Mathematica).
3. Determine y construya en LTSpice la red equivalente Thévenin y verifique que... en realidad es una **red equivalente**. Para esto puede probar conectando diferentes componentes o redes a la red dada y a su equivalente Thévenin y comparar las respuestas obtenidas.

¡IMPORTANTE!

- Se les recuerda que deben entregar al menos tres tareas dentro de los plazos establecidos y en el formato especificado como **requisito para aprobar la asignatura**.
- La tarea debe entregarse a través de la plataforma www.aula.utfsm.cl, enviando un archivo comprimido en formato `.zip`, que contenga:
 - Informe en formato `.pdf` que incluya **Resumen ejecutivo** del trabajo realizado (máximo 1 página), y **Desarrollo** (explicaciones, cálculos, resultados y gráficos obtenidos, comentarios, etc.). (Máximo 6 páginas)
 - Archivo(s) en formato `.asc` usado(s) para generar las simulaciones y que permita, en caso necesario, replicar los resultados presentados en el informe.
- **FECHA DE ENTREGA: Miércoles 27 de Junio, 17:00hrs.**