Pontificia Universidad Católica de Chile
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2123 - Circuitos Eléctricos

Tarea 7

Circuitos con transformadores monofásicos ideales y Sistemas trifásicos balanceados.

2º semestre 2022 - Profesor Samuel Cordova

Ayudante Ignacio Barrientos Martínez

- La tarea debe ser subida en formato .pdf a Canvas, junto a los archivos adjuntos necesarios en un formato .rar o .zip en caso de que aplique.
- No se aceptan fotografías de tareas escritas a mano. Solo serán revisadas tareas escritas en editor de texto (imágenes, diagramas, esquemáticos, etc, podrán ser hechos a mano).
- Existirá un bono de +0.5 pts. para las tareas escritas en LaTeX.

1. Problema 1

Considerando el circuito con transformadores monofásicos ideales de la Figura 1, obtenga el valor del voltaje V (ver nodo entre R_3 y Z_{L_1}).

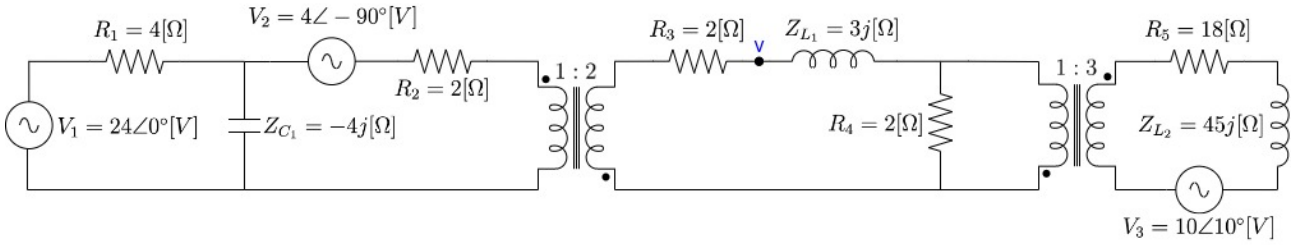


Figura 1: Circuito con transformadores monofásicos ideales y múltiple excitación sinusoidal.

2. Problema 2

Considerando un circuito trifásico balanceado con las siguientes características:

- Secuencia positiva $-abc-$.
- Conexión entre alimentación y cargas $Y - \Delta$.
- El voltaje fase-neutro de la fase c es $V_c = 20\angle -90°[V]$.
- La impedancia de linea es $Z_{\phi_i} = 1 + 3j[\Omega]$, con $i = \{a, b, c\}$.
- La impedancia de carga es $Z_{L_j}^{\Delta} = 117 - 99j[\Omega]$, con $j = \{ab, bc, ca\}$.

Realice lo siguiente:

1. Dibuje el circuito trifásico completo original y luego el equivalente de una fase.
2. Realice el diagrama fasorial de corrientes y calcule la corriente de la fase a, es decir I_a.
3. Realice el diagrama fasorial de voltajes y calcule el voltaje de la carga en delta, de las fases ab, es decir $V_{ab}^{Z_{\Delta}}$.