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

Tarea 3

Método de nodos
Profesor David Watts – 2023-1
Ayudante Elena Contardo (ele.contardo@uc.cl)

Instrucciones

- La tarea debe ser subida en formato .pdf a Canvas al buzón correspondiente con letra legible.
- Es posible utilizar un comodín para poder entregar la tarea 3 días después del plazo final (contando fin de semana y festivos). Para esto, se debe enviar un correo al ayudante encargado avisando que se usará el comodín antes de que termine el plazo final original.

Problema 1

Considerando los circuitos de la Figura 1 realice lo siguiente:

a) Señale cómo determinaría el voltaje en cada nodo del circuito presente en la Figura 1.a) utilizando método de nodos. No olvide mencionar el número de incógnitas y ecuaciones.
b) Considere que al circuito de la Figura 1.a) se le añade un resistor de valor R7, tal como se observa en la Figura 1.b). ¿Qué cambios habría al calcular el voltaje en cada nodo por método de nodos respecto a la pregunta anterior?

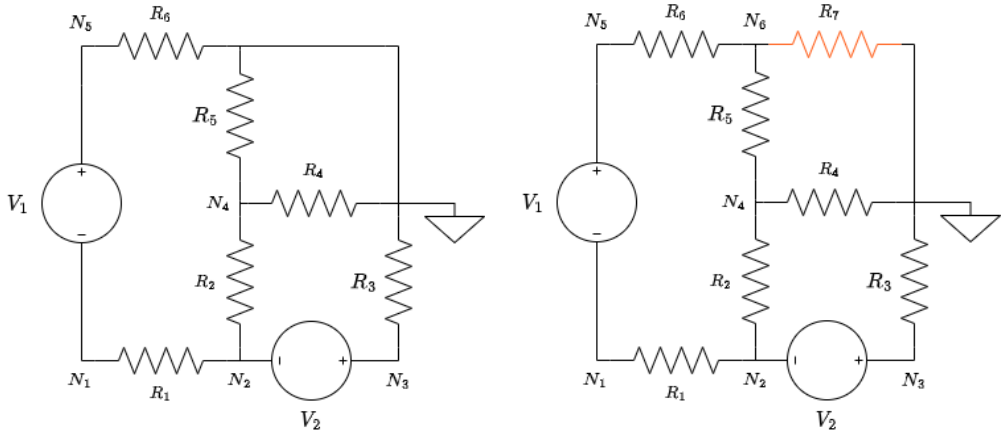


Figura 1: a) Circuito. b) Circuito con resistencia de 7 ohm.

Problema 2

Encuentre los voltajes de cada nodo del circuito de la Figura 2 utilizando el método de nodos.

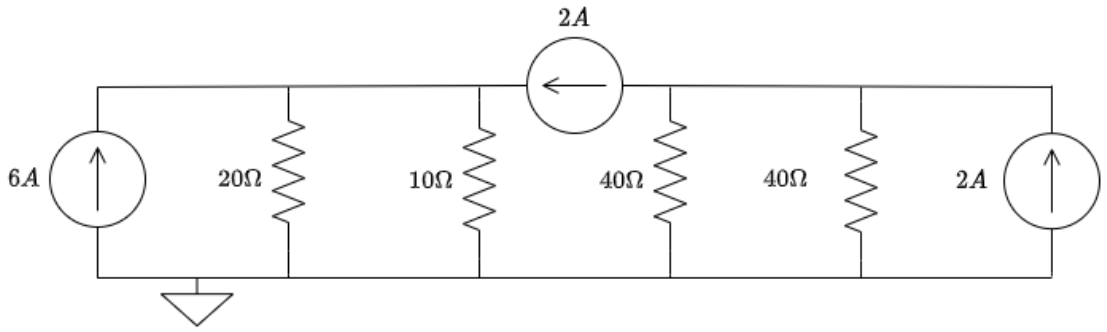


Figura 2: Circuito con fuentes de corriente independientes y resistores.

Problema 3

Encuentre la matriz obtenida por el método de nodos para el circuito de la Figura 1.a). Para realizar lo anterior defina los voltajes en cada nodo con los números ya definidos en la figura.

Problema 4

Utilizando el método de nodos encuentre el voltaje Vo definido en la Figura 3.

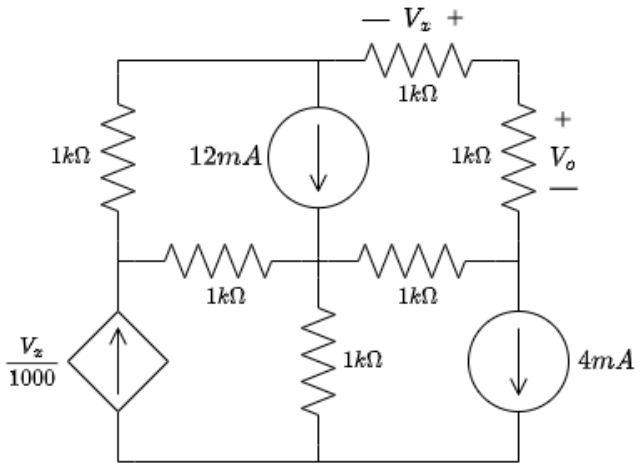


Figura 3: Circuito con fuentes de corriente dependientes e independientes.