

Auxiliar 2

Equivalentes de Thevenin y Norton, fuentes dependientes e introducción a los OPAMP

Profesor: Pablo Medina
Auxiliar: Bruno Pollarolo
Ayudantes: Camilo Fredes, Valeria C. Zuñiga

Pregunta 1

Considere el siguiente circuito:

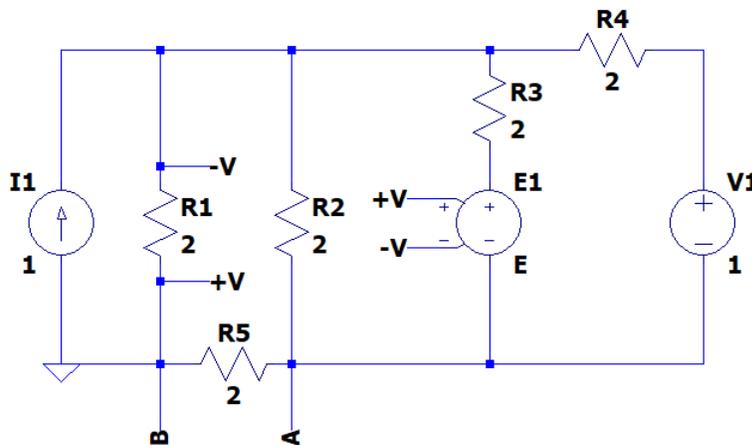


Figura 1: Circuito a resolver

- Las unidades de las resistencias son [Ohm].
- Las unidades de las fuentes independientes son [V] y [A].
- Se sabe que el voltaje de circuito abierto entre los terminales AB es de +1 [V].

En este problema se busca determinar el valor de la ganancia ‘E’ de la fuente de voltaje controlada por voltaje, tal que el voltaje entre los terminales AB cuando se conecte una resistencia de 4 [Ohm] sea igual al 75 % del voltaje de circuito abierto. Para ello:

- Calcular los puntos importantes de la característica V-I del equivalente de Thevenin de la red, visto desde los terminales AB, en función de ‘E’.
- Determine ‘E’ realizando un divisor de voltaje en el equivalente de Thevenin e imponiendo la condición.

Pregunta 2

Para el circuito OPAMP de la figura 2:

- Identifique los nodos de interés para el método nodal e identifique las incógnitas. Plantee las ecuaciones nodales para cada nodo de interés. **Hint:** se sugiere usar conductancias.
- Encuentre V_0 en función de V_{s_1} y V_{s_2} . **Hint:** se sugiere tomar las diferencias (resta) entre pares de ecuaciones.

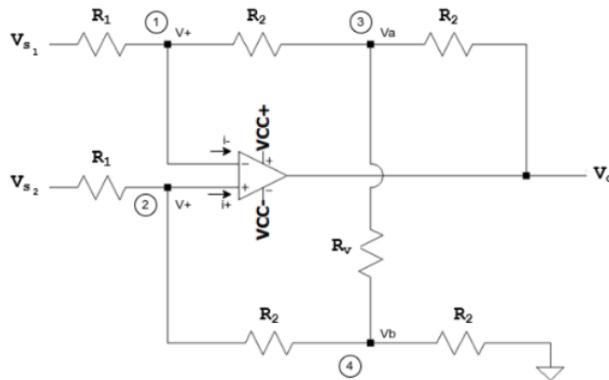


Figura 2: Circuito OPAMP.

Pregunta 3

Para el circuito transistorizado de la figura 3 encuentre el equivalente de Thevenin mediante el siguiente procedimiento:

- Calcular el voltaje de circuito abierto V_0 .
- Determinar la resistencia equivalente de Thevenin mediante la aplicación de una fuente de 1 [A].

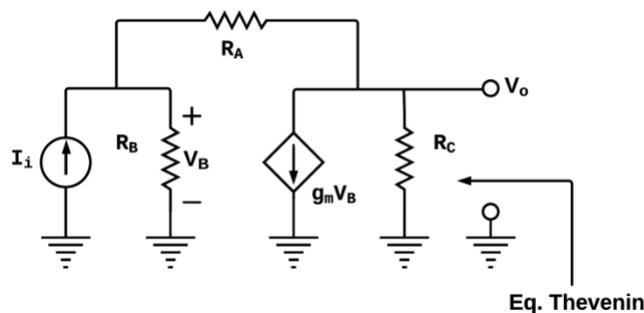


Figura 3: Circuito de la pregunta 2.