PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
IEE2123 - Circuitos Eléctricos 1-2018

Ayudantía 1

Viernes 16 de Marzo

Christian Escobar Arce [cmescobar@uc.cl]

Problema 1: Series y paralelos con recta de carga

a. Obtenga la expresión de la resistencia equivalente y los circuitos equivalentes para dos resistencias en serie y en paralelo conectadas a una fuente independiente de voltaje.

b. Considere el circuito de la figura 1.

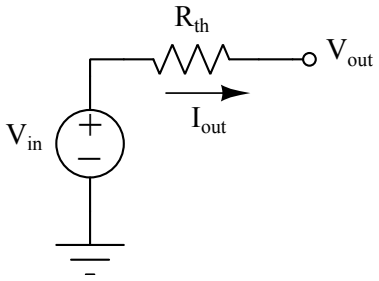


Figura 1: Fuente de voltaje real

i. Obtenga la recta de carga del circuito en función de los parámetros de salida.

ii. Considere un resistor de resistencia R_L conectado entre V_{out} y tierra. Agregue a su gráfico esta nueva recta de carga (figura 2).

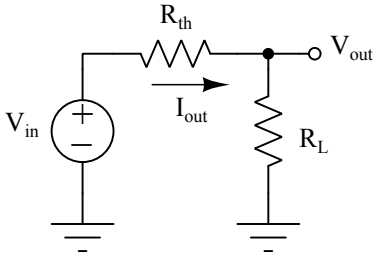


Figura 2: Fuente de voltaje real con resistencia de carga

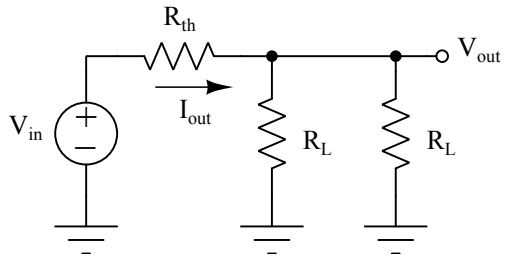


Figura 3: Fuente de voltaje real con resistencias de carga en paralelo

III. En paralelo agregue un resistor con resistencia R_L entre V_{out} y tierra. Agregue a su gráfico esta nueva recta de carga (figura 3).

IV. Al circuito de la figura 2, agregue un resistor de resistencia R_L en serie con la carga puesta. Agregue a su gráfico esta nueva recta de carga (figura 4).

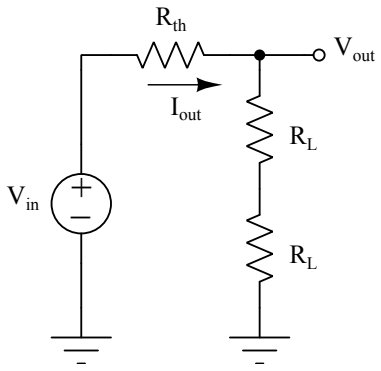


Figura 4: Fuente de voltaje real con resistencias de carga en serie

Problema 2: Resistencias equivalentes, fuentes independientes y cortocircuitos

Considere el circuito de la figura 5. Obtenga los valores para I_1, I_2, V_x y V_y.

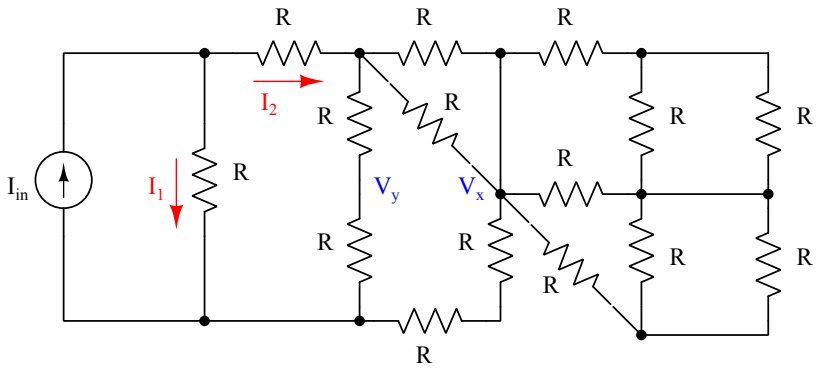


Figura 5: Circuito pregunta 2

Problema 3: Fuentes dependientes, divisor de voltaje y un poquito de Kirchoff...

a. Encuentre la potencia disipada por el resistor de resistencia "$10R$" (considere que $R = 1\Omega$).

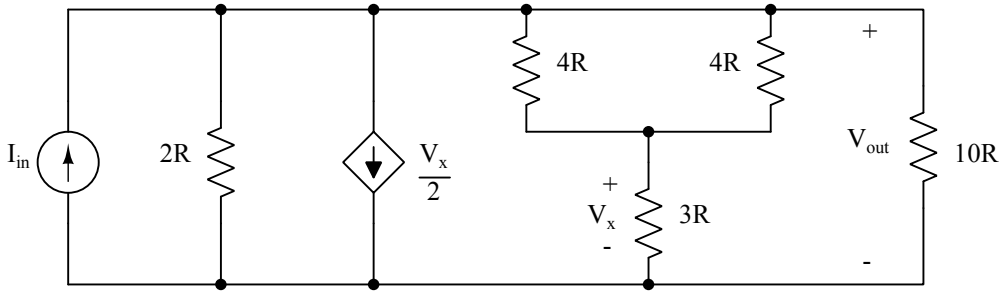


Figura 6: Circuito con fuente de corriente dependiente

b. Encuentre la relación V_{out}/V_s a partir del circuito de la figura 7.

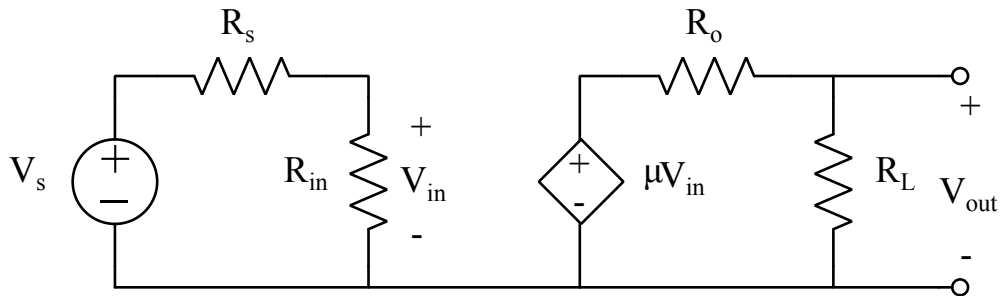


Figura 7: Circuito con fuente de voltaje dependiente