

- (c) Quais são os valores de  $v_o$  e  $i_o$  quando cada um dos resistores de  $1\ \Omega$  for substituído por um resistor de  $10\ \Omega$  e  $v_s = 10\text{ V}$ ?

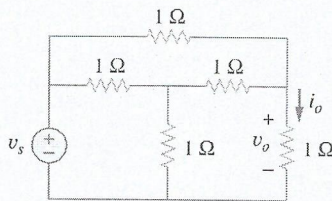


Figura 4.71 Esquema para o Problema 4.3.

- 4.4 Use a linearidade para determinar  $i_o$  no circuito da Figura 4.72.

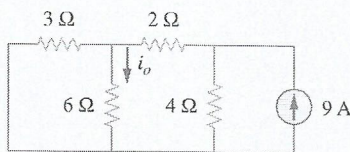


Figura 4.72 Esquema para o Problema 4.4.

- 4.5 Para o circuito da Figura 4.73, suponha que  $v_o = 1\text{ V}$  e use a linearidade para determinar o valor real de  $v_o$ .

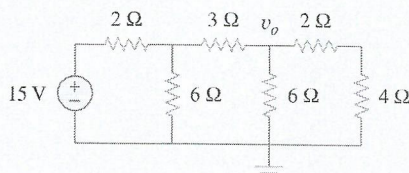


Figura 4.73 Esquema para o Problema 4.5.

- 4.6 Para o circuito linear apresentado na Figura 4.74, use o princípio da linearidade para completar a tabela a seguir.

Experimento	$V_s$	$V_o$
1	12 V	4 V
2		16 V
3	1 V	
4		-2 V

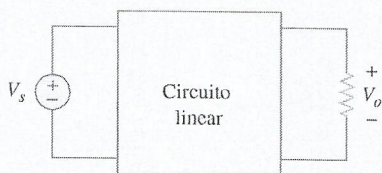


Figura 4.74 Esquema para o Problema 4.6.

- 4.7 Use o princípio da linearidade e a hipótese de que  $V_o = 1\text{ V}$  para determinar o valor real de  $V_o$  na Figura 4.75.

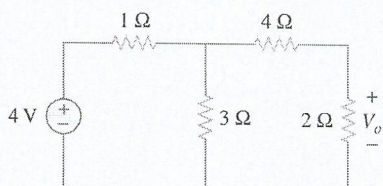


Figura 4.75 Esquema para o Problema 4.7.

### Seção 4.3 Superposição

- 4.8 Usando superposição, determine  $V_o$  no circuito da Figura 4.76. Confira usando o *PSpice* ou *MultiSim*.

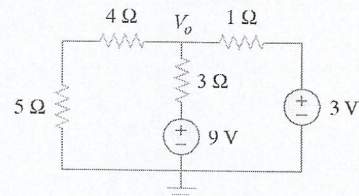


Figura 4.76 Esquema para o Problema 4.8.

- 4.9 Dado que  $I = 4$  quando  $V_s = 40\text{ V}$  e  $I_s = 4\text{ A}$  e  $I = 1\text{ A}$  quando  $V_s = 20\text{ V}$  e  $I_s = 0$ , use o teorema da superposição e a linearidade para determinar o valor de  $I$  quando  $V_s = 60\text{ V}$  e  $I_s = -2\text{ A}$ .

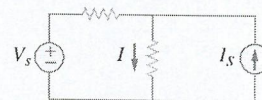


Figura 4.77 Esquema para o Problema 4.9.

- 4.10 Usando a Figura 4.78, elabore um problema para ajudar outros estudantes a entenderem melhor o teorema da superposição. Note que a letra  $k$  é um ganho que você pode especificar de forma a tornar o problema de fácil solução, mas seu valor não deve ser nulo.

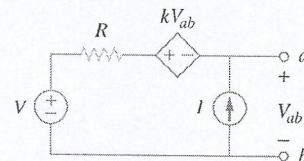


Figura 4.78 Esquema para o Problema 4.10.

- 4.11 Use o princípio da superposição para determinar  $i_o$  e  $v_o$  no circuito da Figura 4.79.

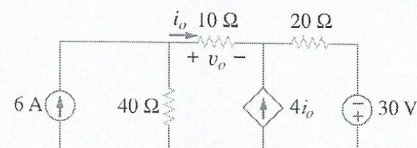


Figura 4.79 Esquema para o Problema 4.11.

- 4.12 Determine  $v_o$  no circuito da Figura 4.80 usando o princípio da superposição.

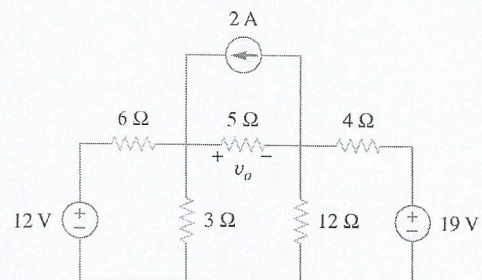


Figura 4.80 Esquema para o Problema 4.12.