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

Ayudantía 15

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

Problema 1

a) Determine la función de transferencia H(w)=Vo/Vi del circuito de la figura 1 y de la figura 2.

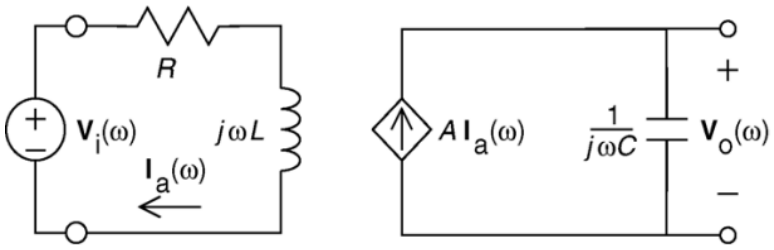


Figura 1: Circuito a.1)

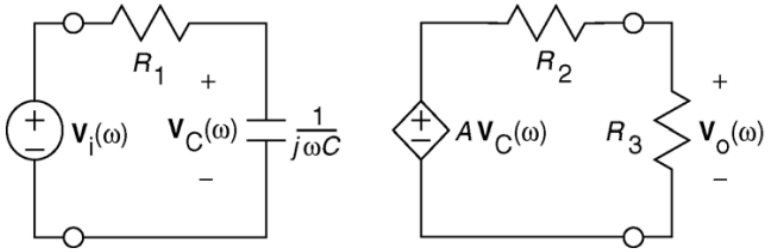


Figura 2: Circuito a.2)

b) Realice el diagrama de Bode (fase y magnitud) de la siguiente función de transferencia:

$$H(s) = \frac{10\,(1+s/100)}{(1+s/10)^2(1+s/1000)}$$

Problema 2

Considerando los amplificadores operacionales ideales, determine la expresión para Io y Vo para el circuito de la Figura 3 y el circuito de la Figura 4.

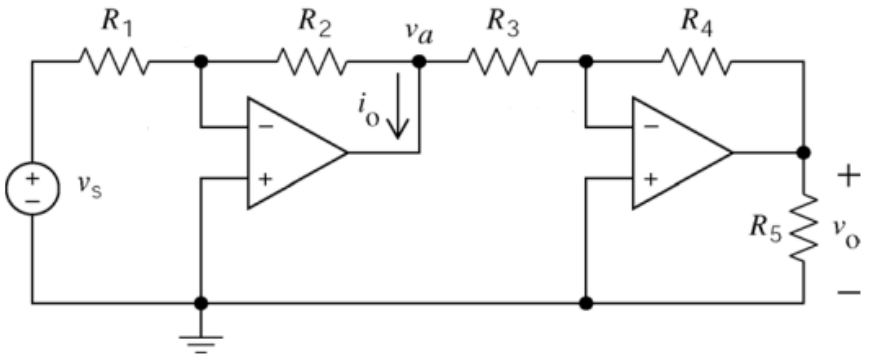


Figura 3: Circuito 1 Problema 2.

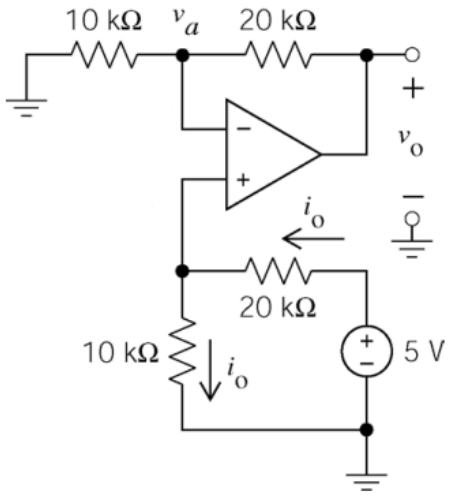


Figura 4: Circuito 2 Problema 2.

Problema 3

a) Determine la expresión para V1, V2, V3 y V en función de I1 e I2, considerando que el circuito se encuentra acoplado magnéticamente. Además, explicite el sistema de ecuaciones que permite obtener I1 e I2.

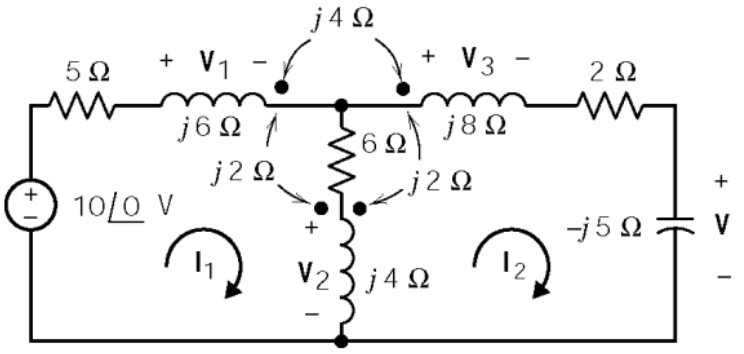


Figura 5: Circuito magnético.

b) Para el circuito de la Figura 6 determine la potencia consumida por la impedancia de 40Ω.

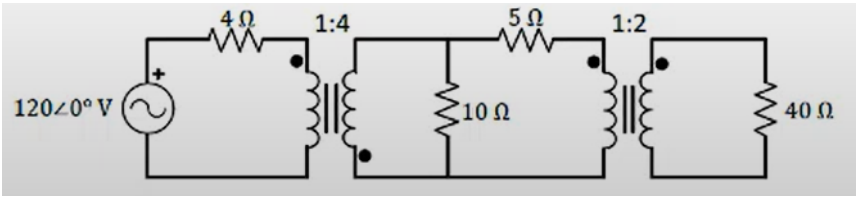


Figura 5: Circuito con transformadores ideales.

c) Para el circuito de la Figura 6 determine Vo en función de los parámetros.

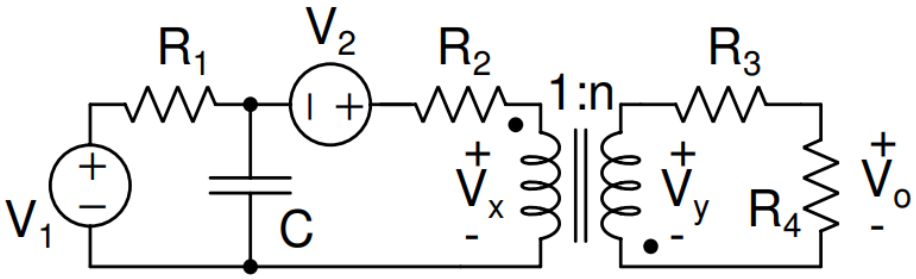


Figura 6: Circuito con transformadores ideales.

Problema 4

Determine los parámetros Z del circuito de la Figura 4 cuando m=⅔.

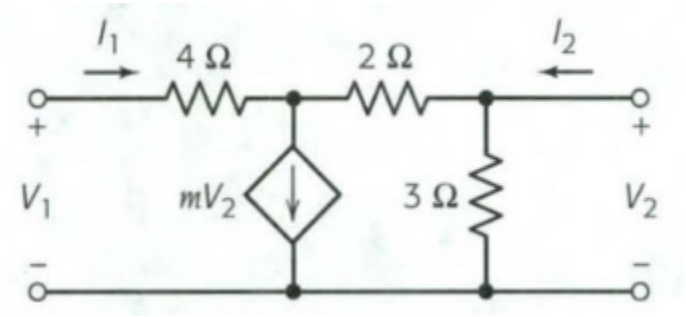


Figura 4: Circuito Problema 4.