

# I Cuadripolos

I - 1 Para la red que se ilustra en la figura siguiente determine los parámetros Y y Z, si es que existen

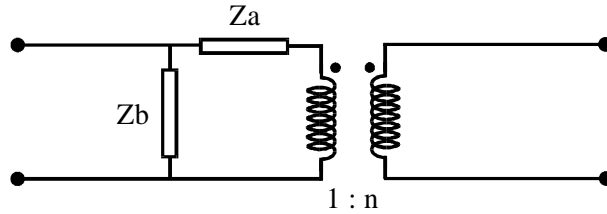


Figura i-1

I - 2 La red de la figura contiene una fuente de corriente controlada por corriente. Determine los parámetros Y y Z de esta red.

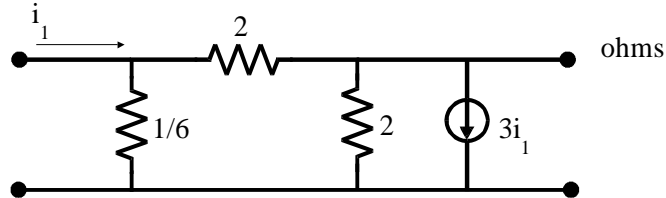


Figura i-2

I - 3 En la figura se muestra una red resistiva que contiene una sola fuente controlada. Encuentre los parámetros Y y Z de la misma.

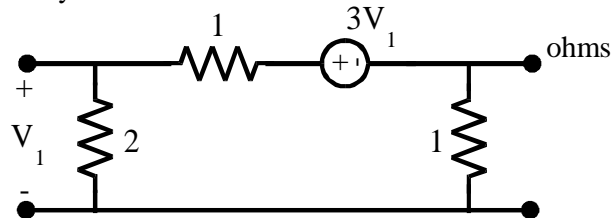


Figura i-3

I - 4 La red de la figura contiene una fuente dependiente de corriente y una fuente dependiente de tensión. Para los valores de elementos que se dan, determine los parámetros Y y Z.

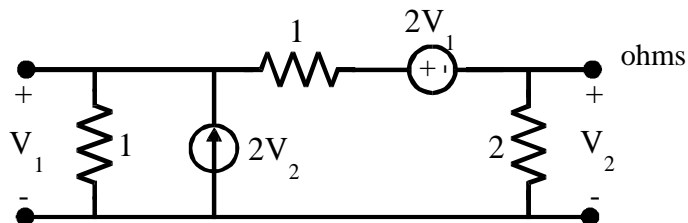


Figura i-4

I - 5 La red de la figura representa cierto transistor en un determinado rango de frecuencias. Para esta red determine los parámetros G y H.

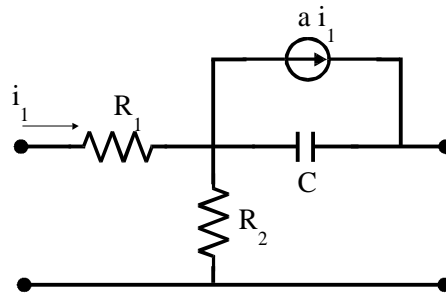


Figura i-5

I - 6 La red resistiva que se ilustra a continuación se debe analizar a fin de determinar los parámetros Y.

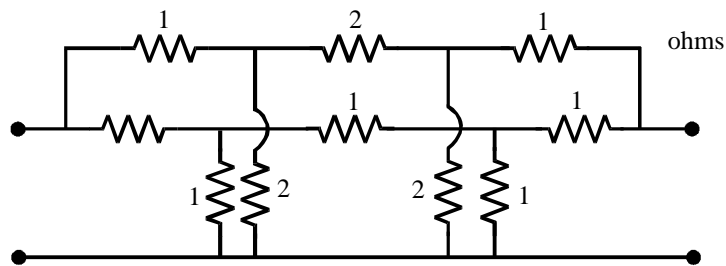


Figura i-6

I - 7 La red de la figura siguiente es del tipo que se usa para el llamado filtro de escalonamiento. Determine los parámetros Y para los valores de elementos que se indican.

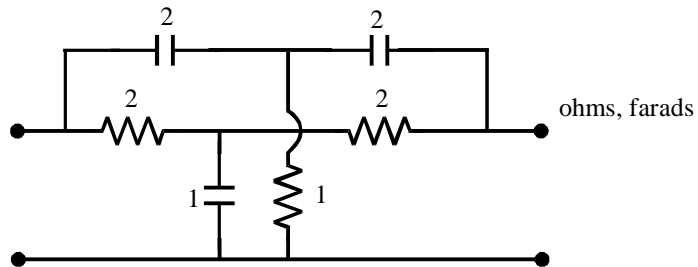


Figura i-7

I - 8 Se dice que dos redes de dos puertos son equivalentes cuando sus parámetros Y o Z son idénticos (o cualquier otro parámetro característico).

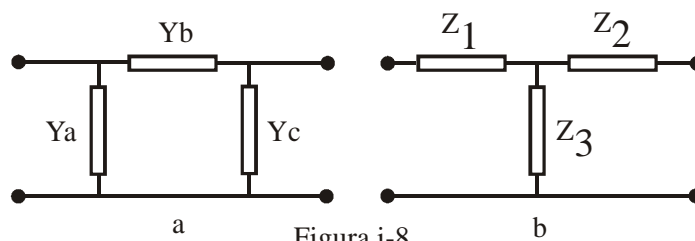


Figura i-8

Expresar  $Y_a$ ,  $Y_b$  y  $Y_c$  en función de  $Z_1$ ,  $Z_2$  y  $Z_3$ .

I - 9] Deduzca expresiones similares a las que se dan en el problema I - 8, expresando  $Z_1$ ,  $Z_2$  y  $Z_3$  en función de  $Y_a$ ,  $Y_b$  y  $Y_c$ . Este resultado y el que se da en el problema I - 8 se utilizan para obtener una transformación T - PI.

I - 10] Aplique la transformación T - PI a la red de la figura para obtener una red equivalente

- a) en T.
- b) en PI.

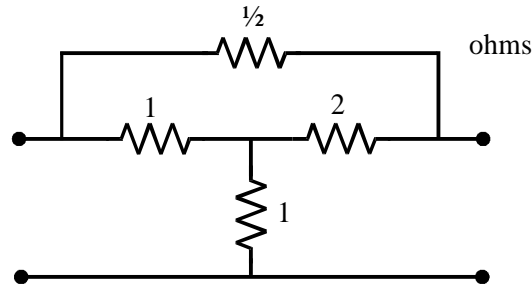


Figura i-10

I - 11] Aplique la transformación T - PI a la red capacitiva de la figura para obtener una red equivalente

- c) en T.
- d) en PI.

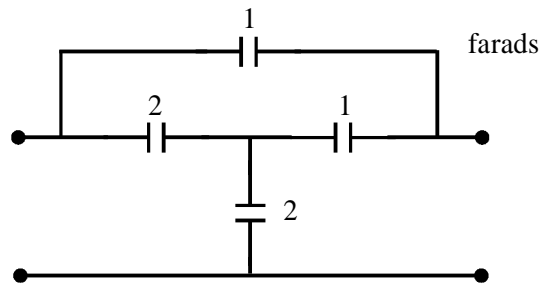


Figura i-11

I - 12] Aplique cuantas veces sea necesario la transformación T - PI a la red inductiva de la escalera que se muestra a continuación para determinar los valores numéricos de la red equivalente.

- a) en T.
- b) en PI.

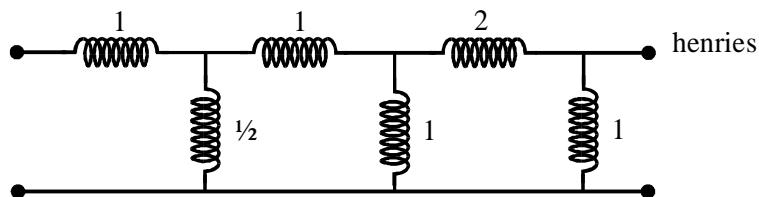


Figura i-12

I - 13] La red de la figura se puede considerar como una red de dos puertos incrustada en otra red resistiva. La red N se describe mediante las siguientes admitancias de cortocircuito :

$$Y_{11} = Y_{22} = Y_{21} = 2 \text{ mhos}, Y_{12} = 1 \text{ mho}.$$

Si  $I_a$  es una corriente de 1 A, determine los voltajes de los puertos de la red N,  $V_1$  y  $V_2$ .

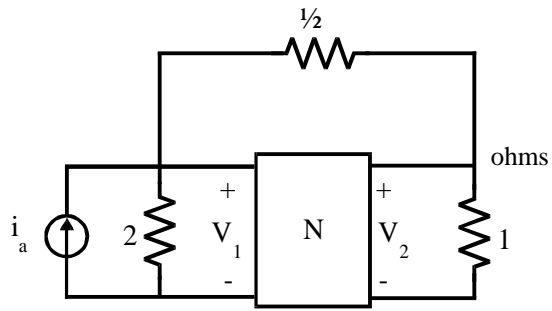


Figura i-13

I - 14 Indicar si el cuadripolo de la figura es o no recíproco.

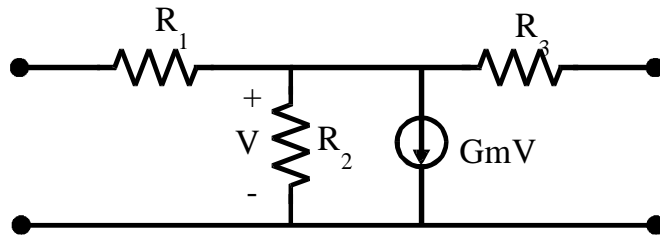


Figura i-14