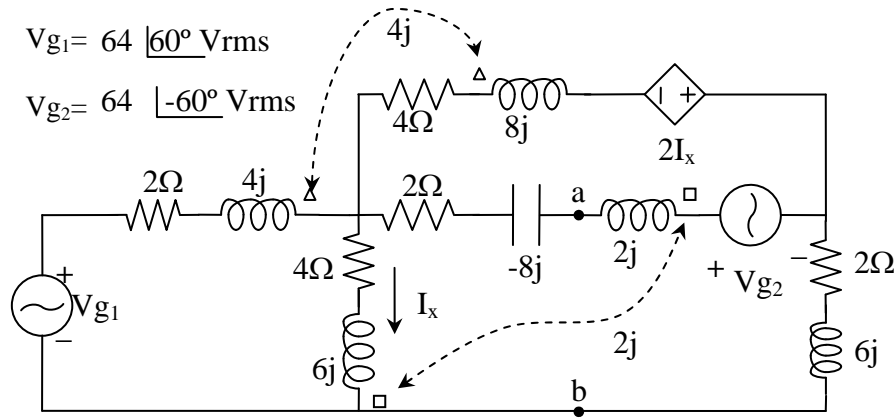
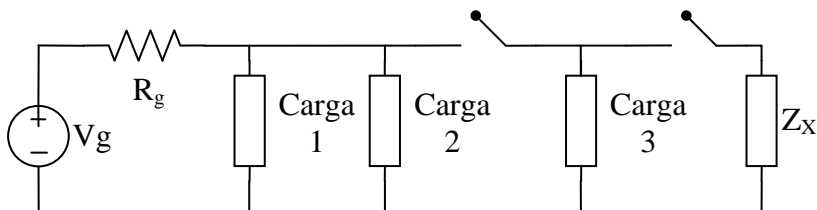


5to Parcial de Circuitos Eléctricos 1.
Octubre 2009

1- En el circuito de la figura, a) Encontrar el valor de la impedancia Z_{ab} a ser conectada entre el nudo “a” y el nudo “b”, para que reciba del circuito la máxima potencia posible. b) Hallar la potencia que recibe esta impedancia Z_{ab} . c) Por error se conectó una impedancia Z_{ab}' cuyo valor es igual a la Z_{th} entre “a” y “b”. Halle la potencia que recibe esta Z_{ab}' y el nuevo rendimiento respecto a V_{th} . (7 pts)



2- En el siguiente circuito existe control de voltaje en las cargas a 330Vrms. a) Hallar el valor de R_g si se conoce que el sistema presenta un rendimiento de 60% con las cargas 1 y 2 conectadas. b) Se conecta la carga 3 que tiene una impedancia de $4+8j \Omega$, hallar el nuevo factor de potencia de las tres cargas conectadas en total, hallar la corriente en R_g , las pérdidas de línea en R_g , la potencia del generador y el rendimiento en la entrega de potencia a las cargas. c) Corregir el factor de potencia en las cargas a 0,96 en **adelanto** conectando una impedancia Z_X puramente reactiva de forma que se mantenga constante la potencia activa, si la frecuencia es 60Hz, halle el elemento de Z_X , halle la nueva corriente por R_g , la potencia perdida en R_g , la potencia en el generador y el nuevo rendimiento, compárelos. (7 pts)



Carga 1: 4000 W con $fp=0,707$ atrasado
Carga 2: 6000 var con $fp=0,4$ adelantado

3- a) Encontrar cuanto debe valer la impedancia Z_L para que ella reciba la máxima potencia que puede entregar el circuito (3 pts). b) Si se quita Z_L , es decir se deja en abierto entre los terminales m y n, ¿Cuánto vale el voltaje V_{mn} ? (3 pts)

