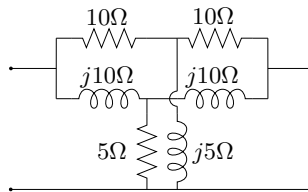
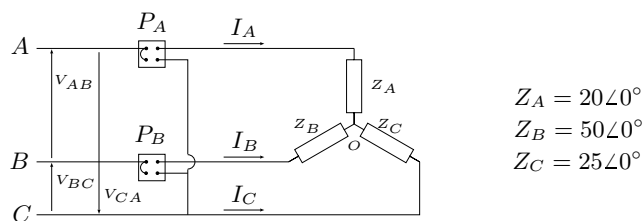


Tercer examen parcial de Teoría de los Circuitos I

Tema 1. Encontrar el circuito simple en conexión triángulo equivalente del circuito de la figura



Tema 2. Al siguiente sistema trifásico de tensión $V_{AB} = 380\angle 0^\circ$ y de secuencia indirecta CBA se le conectan dos vatímetros en la línea A y en la línea B



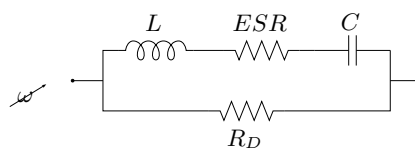
se pide:

- lectura de P_A y P_B y de aquí la potencia total
- verificación de la potencia total
- diagrama fasorial completo indicando las magnitudes que mide cada vatímetro

Si utiliza el método del *desplazamiento del neutro*, como dato adicional se tiene que $V_{ON} = 52,9\angle -10,9^\circ$

Tema 3. Explicar el fenómeno de *sobretensión* en los elementos reactivos de un circuito RLC serie alimentado por un generador de tensión constante y frecuencia variable. Graficar en un plano Ω vs. ω (plano $|Z|$) los módulos de todas las impedancias y mostrar en el gráfico en que zonas se produce la sobretensión. Graficar además los módulos de la tensión total $|V_T|$, tensión en el inductor $|V_L|$ y capacitor $|V_C|$ en otro plano V vs. ω destacando las zonas de sobretensión en cada elemento.

Tema 4. El circuito equivalente de un capacitor real viene dado por un inductor L en serie con una resistencia llamada ESR (por el ingles Equivalent Serial Resistor) y con un capacitor ideal C que representa la capacidad propiamente dicha del elemento real. Además, en paralelo se encuentra la resistencia de fuga del dieléctrico de muy elevado valor.



Nombre:

17 de noviembre de 2005

Leg.

Curso: 3R1

TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I

Prof: Jorge Guerra Barros
Prof: R. Gastón Araguás

Si los valores de un capacitor real son $L = 2nH$, $ESR = 0,1\Omega$, $C = 4,7\mu F$ y $R_D = 10M\Omega$, se pide:

- a. graficar el lugar geométrico de admitancia del circuito cuando ω varía entre 0 e ∞
- b. señalar en el gráfico los valores óhmicos de corte del lugar con el eje real y los valores de frecuencia ω para estos cortes
- c. determinar el rango de frecuencia para el cuál el elemento tiene carácter capacitivo