Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2123 - Circuitos Eléctricos (2-2022)

Ayudantía 5

Fasores y Análisis de Potencia

14 de Octubre de 2022

Ayudante: Miguel Espinoza (miguel.espinoza@uc.cl)

Problema 1

Encuentre la corriente eléctrica $i(t)$ del siguiente circuito en régimen permanente con entrada sinusoidal de frecuencia $200Hz$. Considere $R_L = 10\Omega$, $R_2 = 200\Omega$, $C_1 = 300\mu F$, $C2 = 20\mu F$, $L_1 = 600\mu H$ y $L_2 = 200\mu H$.

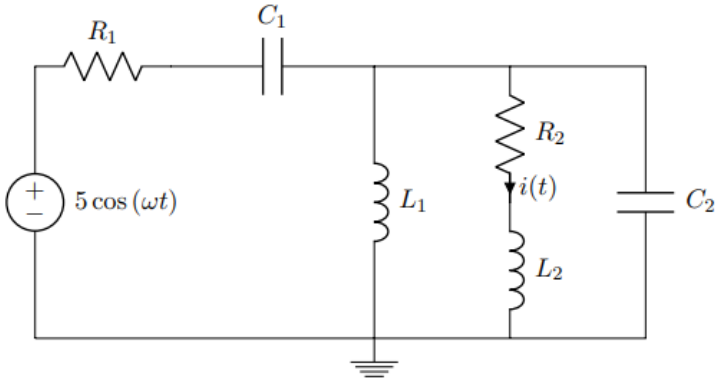


Figura 1: Circuito Problema 1

Problema 2

Considere el siguiente circuito en régimen permanente:

a) Calcule el voltaje en el inductor como un fasor en coordenadas rectangulares.

b) Calcule el voltaje en el inductor como un fasor en coordenadas polares (magnitud y ángulo).

c) Calcule el voltaje en el inductor en función del tiempo.

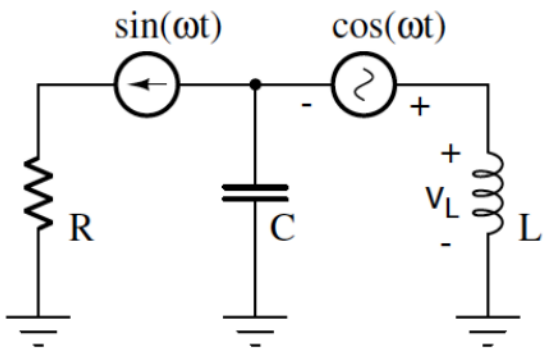


Figura 2: Circuito Problema 2

Problema 3

En cierta fábrica se tiene como única carga un motor de inducción (carga inductiva) el cual consume $55kW$ y tiene un factor de potencia igual a 0.8 en atraso, pero se desea corregirlo a 0.95 en atraso. Si la red a la que se encuentra la fábrica es de $220V_{rms}$ y $50Hz$, encuentre el valor de C tal que se cumpla lo requerido.

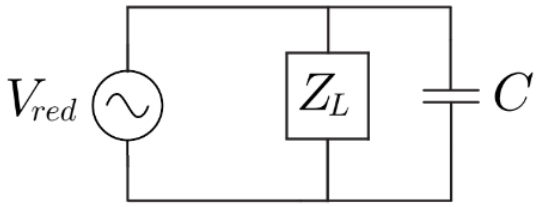


Figura 3: Circuito Problema 3