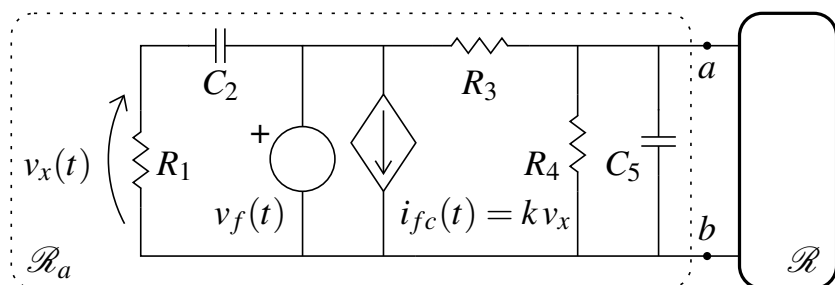


Certamen #2 – ELO102 – S1 2015

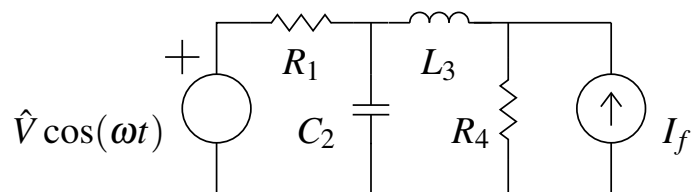
TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR JUSTIFICADAS

Cuando no sea posible calcular manualmente, deje sus resultados expresados en la forma más simple posible. UNIDADES EN S.I.

Problema 2.1 (10 puntos) En la red de la figura, la condición inicial en ambos condensadores es cero y la fuente independiente de voltaje es $v_f(t) = V_f \mu(t)$. Determine el equivalente Thevenin desde los terminales $a - b$.

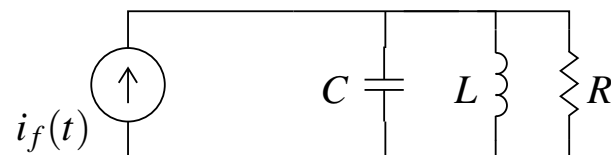


Problema 2.2 (10 puntos) En la red de la figura la fuente de voltaje es sinusoidal y la fuente de corriente es constante, determine la ecuación diferencial que satisface la corriente por el inductor L_3 .

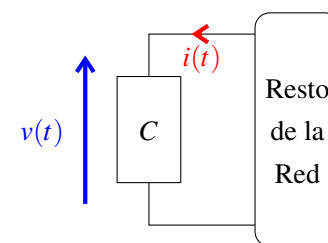
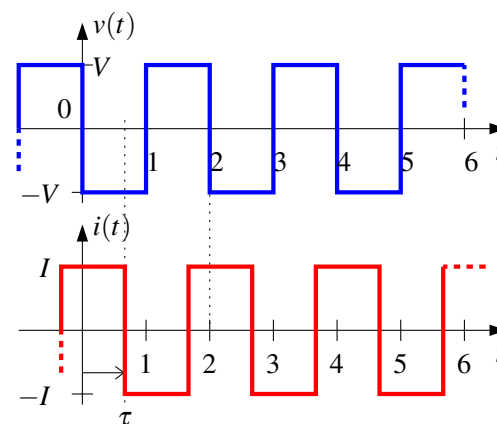


Problema 2.3 (10 puntos) En la red de la figura anterior, determine el voltaje en el condensador C_2 en estado estacionario.

Problema 2.4 (10 puntos) En la red de la figura, la fuente de corriente es $i_f(t) = \hat{I} \sin(\omega t - \pi/4)$. Determine para qué rango de frecuencias ω el factor de potencia (F.P.) desde los terminales de la fuente de corriente es inductivo y para qué rango de frecuencias es capacitivo.



Problema 2.5 (10 puntos) En la figura se muestran las señales de corriente y voltaje en una componente desconocida C . Determine para qué valores de τ la componente C en promedio absorbe potencia.



Problema 2.6 (10 puntos) En la red de la figura, la fuente de voltaje es $v_f(t) = \hat{V}_f \cos(\omega t + \phi)$. Determine para qué valor de la frecuencia ω la potencia activa entregada por la fuente es máxima.

