

Clase Auxiliar # 7
EL32C – Análisis de Redes II

Prof.: Pablo Estévez Valencia
Prof. Aux.: Rodrigo Flores Medina

17 de Noviembre de 2006

- P1 Una LT sin pérdidas está terminada en su extremo receptor en una impedancia de valor $9R_0$. En $t=0$, se cierra el interruptor S, conectando a una fuente en serie con una resistencia $R = R_0/3$, tal como se muestra en la Figura 1. Sea T el tiempo requerido para recorrer la línea de largo L . Si la fuente genera un único pulso rectangular de amplitud $10[V]$ y un ancho $T[s]$.
- Dibuje un diagrama de espacio-tiempo con las reflexiones en los extremos transmisor y receptor para el voltaje y la corriente en el intervalo $0 \leq t \leq 8T$ seg.
 - Grafique el voltaje y la corriente en el extremo receptor como función del tiempo en el intervalo $0 \leq t \leq 8T$ seg.

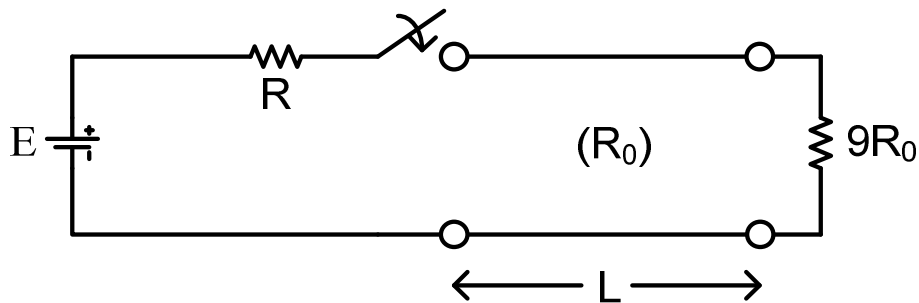


Figura 1

- P2 Considere el sistema descrito por la ecuación de diferencias,

$$y(n) = ay(n-1) + by(n-2) + x(n)$$

- Determine la función de transferencia $H(z) = Y(z)/X(z)$. Si los polos son complejos conjugados y éstos se describen usando coordenadas polares $z_{1,2} = re^{\pm j\theta}$, encuentre la relación entre los parámetros a , b , r y θ .
- Dibuje el diagrama de polos y ceros si $a=1.41$ y $b=-1$. Determine la respuesta en frecuencia de magnitud del filtro, y evalúe para $\omega = 0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}, \pi$. ¿Qué tipo de filtro es?

- P3** Una línea de transmisión sin pérdidas con impedancia característica $Z_0 = 60[\Omega]$, operando en régimen permanente, esta terminada en una impedancia de carga $Z_C = 80[\Omega]$. A una distancia $\lambda/6$ de la carga se ubica un pedazo de LT terminada en cortocircuito, de impedancia Z_0 y largo $L_1 = 4\lambda/5$. Si a una distancia $3\lambda/8$ del primer pedazo de LT insertado, se coloca un segundo pedazo de LT terminado en cortocircuito, de impedancia característica Z_0 , determine el largo de la línea L_2 en función de la longitud de onda λ , tal que exista adaptación de impedancia en los extremos 2-2', es decir $Z_{neta} \approx Z_0$.

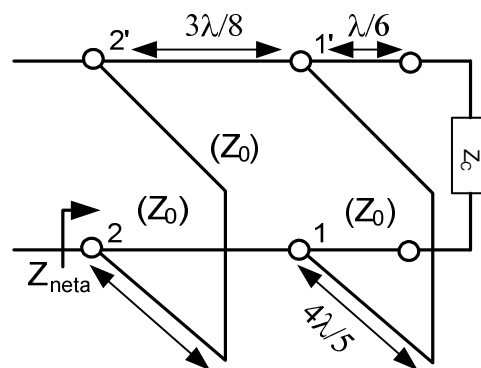


Figura 2

NOTA: Estos problemas fueron sacados del Examen de Redes II realizado el 01 de Diciembre del 2003