

En el circuito de la figura el interruptor ha estado cerrado durante un tiempo elevado, y en $t = 0$ se abre. El procedimiento a seguir es:

1. Calcula la resistencia crítica del circuito. A partir de este valor elige dos valores de R_1 alejados de esta resistencia crítica, de forma que el transitorio del circuito sea en un caso subamortiguado y en el otro sobreamortiguado.
2. En cada uno de estos dos casos calcula:
 - Condición inicial de la corriente, $i_L(0^+)$.
 - Valor en régimen permanente de la corriente, $i_L(\infty)$.
 - Expresión de la corriente, $i_L(t)$, para $t > 0$.
3. En cada uno de los casos, simula el circuito en Qucs obteniendo el comportamiento de la variable i_L . Para poder comprobar el funcionamiento antes de la apertura del interruptor, configura este elemento para que se abra a partir de $t = 1$ ms. Incluye en la simulación las ecuaciones correspondientes para mostrar los resultados de los cálculos del punto 1.
4. Compara los resultados obtenidos mediante la resolución analítica y mediante la simulación empleando gráficas y tablas.
5. Finalmente, realiza un barrido de R_1 para cada uno de los casos elegidos en el primer apartado. El barrido debe ir desde el valor de resistencia elegida hasta el valor de la resistencia crítica. Analiza el efecto de la resistencia en la duración del transitorio y el pico de intensidad.

Datos:

$$E_g = 350 \text{ V}$$

$$R_2 = 125 \Omega$$

$$L_1 = 40 \text{ mH}$$

$$L_2 = 40 \text{ mH}$$

$$C = 1 \mu\text{F}$$

