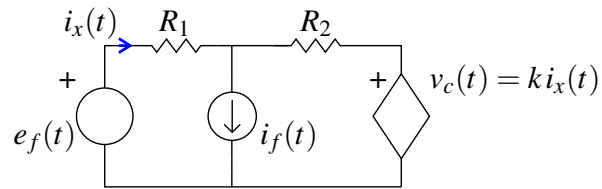


ELO102 – S1 2014 – Control #5 – 5 de mayo de 2014

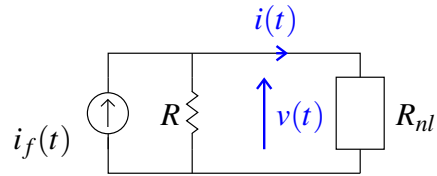
Responda SOLO UNO de los dos problemas propuestos.
Indique claramente cuál de los dos responde.

Problema 5.1 En la red de la figura, los datos son $e_f(t)$, $i_f(t)$, R_1 , R_2 y k .



- (a) Plantee un sistema de ecuaciones consistente que permita analizar la red.
- (b) Determine la corriente $i_x(t)$ (en función de los datos).

Problema 5.2 Considere el circuito de la figura:



El modelo de la resistencia no-lineal R_{nl} es $v(t) = K(e^{\beta i(t)} - 1)$, en que $\beta > 0$ y $K > 0$.

La fuente de corriente es $i_f(t) = a \cos(\omega t)$, en que $0 < a \ll 1$

Determine una expresión aproximada para la corriente $i(t)$.