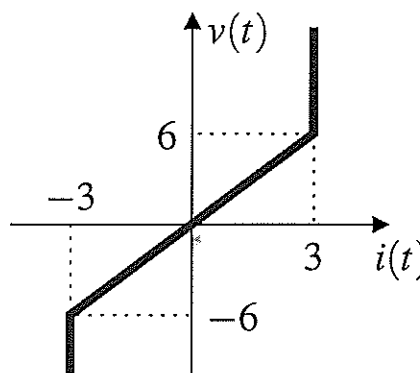
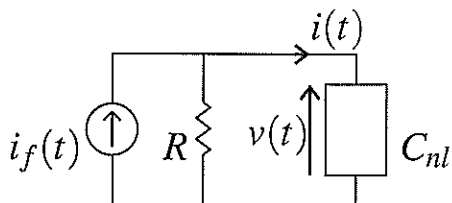


ELO102 - S2 2018 - Control #4

Problema 4.1 En la red de la figura $R = 2[\Omega]$ e $i_f(t) = 10\cos(t)[A]$.

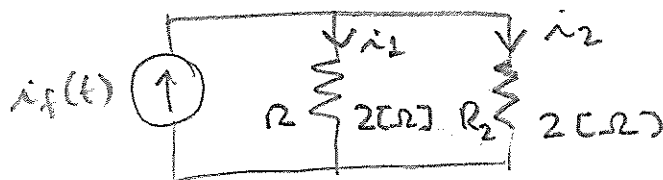
La componente no lineal C_{nl} está definida por su característica en el plano v/i .

Determine y grafique la corriente por la resistencia R .



Se observa en la característica v/i de C_{nl} que cuando $|v(t)| < 6$ y $|i(t)| < 3$ entonces esta componente se comporta como una resistencia de valor $R_2 = \frac{6}{3} = 2[\Omega]$

En estas condiciones, la red se puede considerar como un simple divisor de corrientes:



En este caso $i_1(t) = i_2(t) = \frac{i_f(t)}{2} = 5\cos(t)$

por tanto se respeta la condición mientras $|i_f(t)| < 6$

Si $i_f(t) > 6 \Rightarrow i_2(t) = 3 \text{ [A]}$ } independientes del voltaje $v(t)$
 y si $i_f(t) < -6 \Rightarrow i_2(t) = -3 \text{ [A]}$ } como indica la característica v/i
 $\Rightarrow i_1(t) = i_f(t) - i_2(t)$

$$= 10 \cos(t) - 3 \quad \text{cuando } i_f(t) = 10 \cos(t) > 6$$

$$\text{e } i_1(t) = 10 \cos(t) + 3 \quad \text{cuando } i_f(t) = 10 \cos(t) < -6$$

