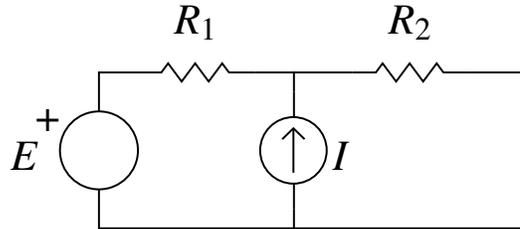


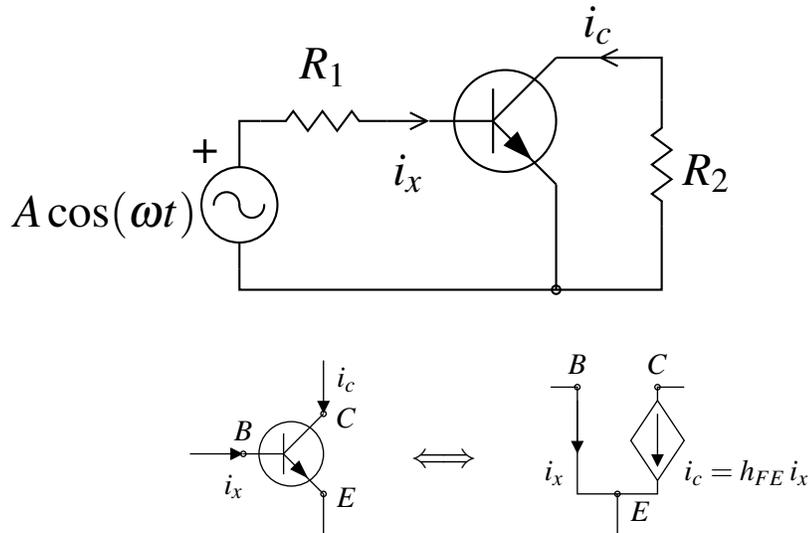
ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2013
Ayudantía #5: Semana del 15 al 19 de abril

Problema 5.1 Considere la red de la figura, en que ambas fuentes independientes son constantes.



1. Determine un sistema de ecuaciones consistente (tantas ecuaciones l.i. como incógnitas) que permita resolver la red. Defina en primer lugar claramente sus variables.
2. Demuestre que la corriente por R_1 es **lineal** en E e I , es decir, de la forma $i_{R_1}(t) = \alpha E + \beta I$.
3. Suponga que $R_1 = 1 [\Omega]$, $R_2 = 2 [\Omega]$ y $E = 5[V]$. Determine para qué rango de valores de I ambas fuentes **entregan** potencia.

Problema 5.2 En la figura se muestra el modelo a pequeña señal de un amplificador en que $R_1 = 100[\Omega]$, $R_2 = 5[\Omega]$, $A = 1[mV]$ y $\omega = 1000\pi$. El transistor se puede modelar como una fuente de corriente controlada por corriente en que $i_c = h_{FE} i_x$, en que $h_{FE} \approx 2000$.



Determine la potencia promedio entregada por la fuente de tensión y la potencia promedio disipada por la resistencia R_2 .