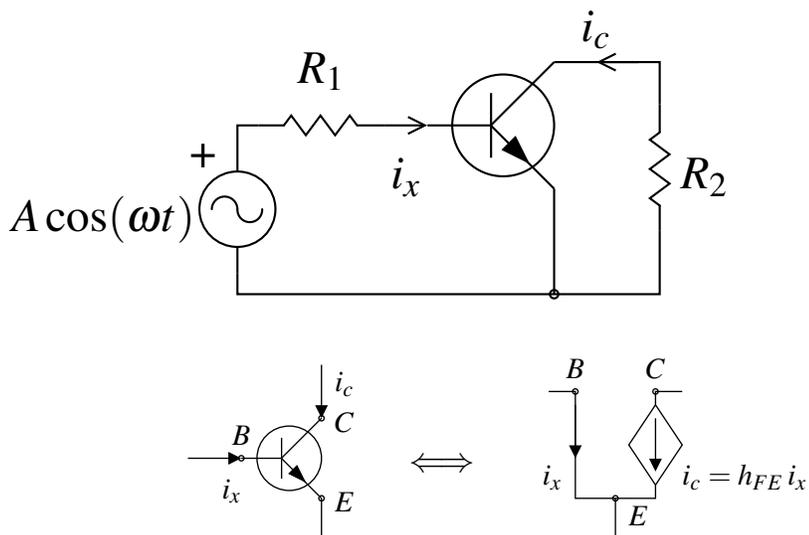


ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2012  
Ayudantía #3: Semana del 7 al 11 de mayo

---

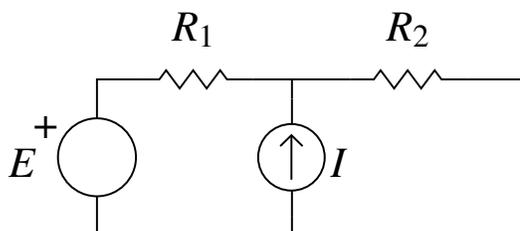
**Problema 2.1** En la figura se muestra el modelo a pequeña señal de un amplificador en que  $R_1 = 100[\Omega]$ ,  $R_2 = 5[\Omega]$ ,  $A = 1[mV]$  y  $\omega = 1000\pi$ . El transistor se puede modelar como una fuente de corriente controlada por corriente en que  $i_c = h_{FE} i_x$ , en que  $h_{FE} \approx 2000$ .



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

---

**Problema 2.2** 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.