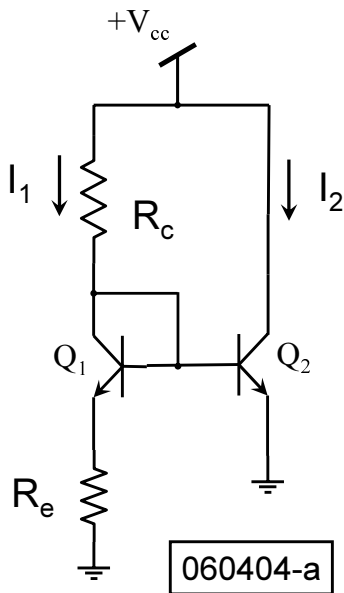


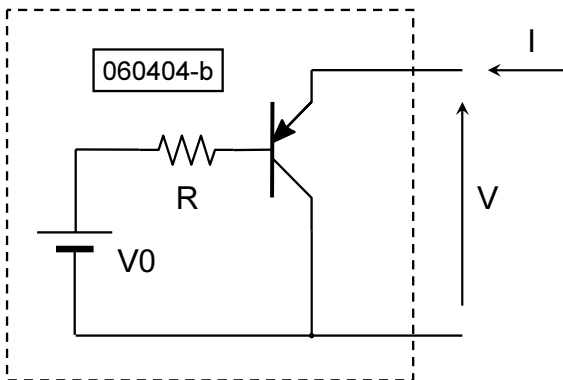
## 060404



**a**

Calcolare RE e RC con i seguenti dati.

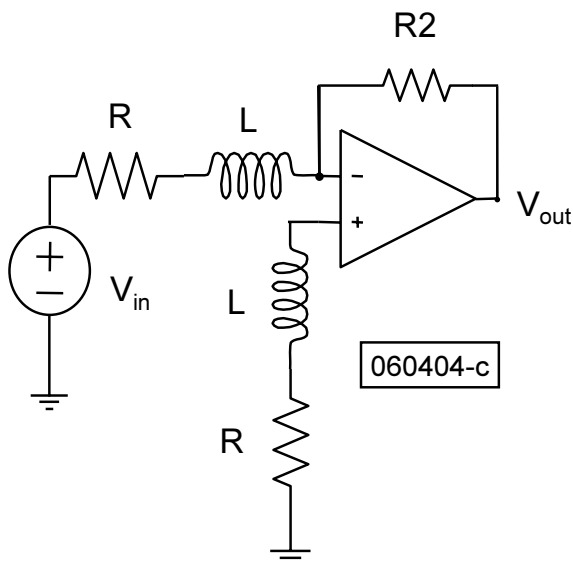
Modelli dei transistori a 1 parametro con  $I_S=1\text{fA}$  e  $V_T=25\text{mV}$ ;  
 $V_{cc}=5\text{V}$ ;  $I_1=1\text{mA}$ ;  $I_2=10\text{mA}$ .



**b**

Calcolare il valore di riposo  $V_{OP}$  della tensione  $V$  e la resistenza differenziale  $r$  del resistore di figura con i seguenti dati.

Modello del BJT e suo circuito equivalente per i piccoli segnali a 2 parametri con  $I_S=1\text{fA}$ ;  $\beta_F=24$ ;  $V_T=25\text{mV}$ ;  
 $r_{bb'}=0$ ;  $V_0=3\text{V}$ ;  $R=5\text{k}\Omega$ ;  $I_{OP}=750\mu\text{A}$ .



**c**

Calcolare  $V_{out}(t)$  con i seguenti dati supponendo che l'amplificatore operazionale non vada in saturazione.

Operazionale ideale con  $A_{d0} \rightarrow \infty$  e saturazioni a  $\pm 8\text{V}$ ;  
 $R=1\text{k}\Omega$ ;  $L=1\text{mH}$ ;  $R_2=20\text{k}\Omega$ ;

$V_{in}(t) = V_1 \cos(\omega t)$  con  $\omega = 10^6\text{s}^{-1}$ .

Calcolare poi il valore massimo che può assumere  $V_1$  senza che l'operazionale vada in saturazione.