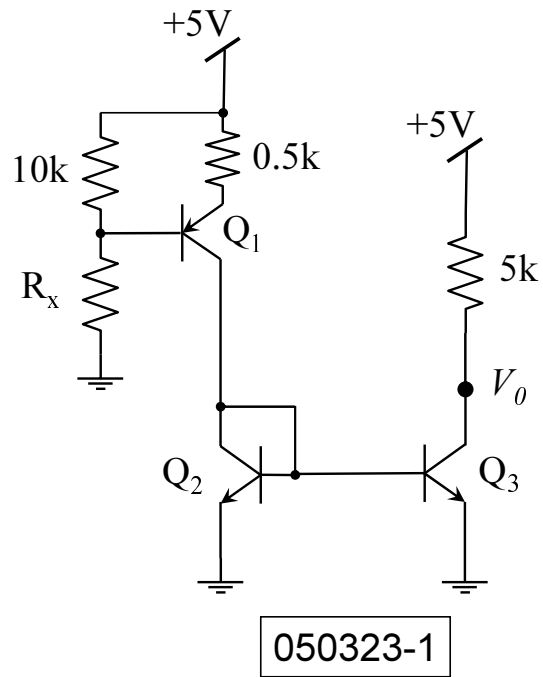


050323

UNO

Nel circuito di figura 050323-1 si ha $V_0 = 2.5V$. Si deve calcolare il valore della resistenza R_x usando per tutti i BJT il modello a 1 solo parametro ($\beta_F \rightarrow \infty$) con $I_S = 0.1fA$ e $V_T=25mV$.

Scrivere poi il file di PSpice che consentirebbe di verificare se il calcolo fatto è giusto.



050323-1

DUE

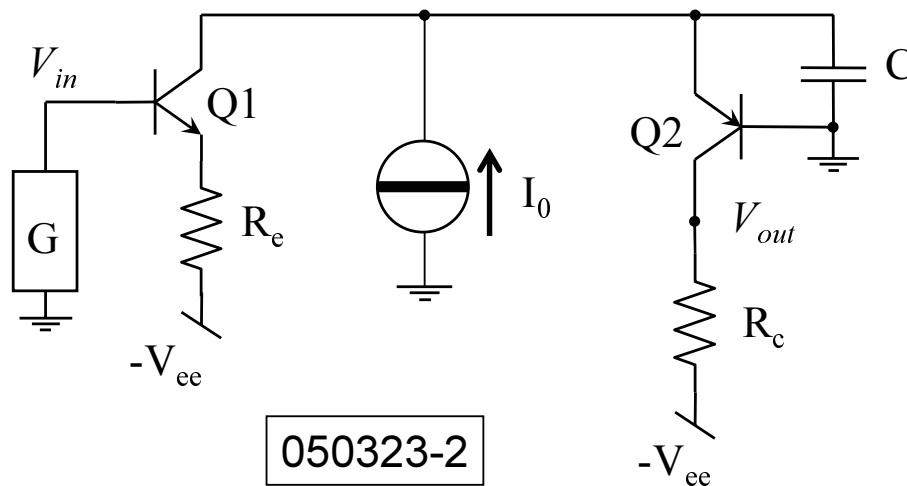
I transistori dell'amplificatore di figura 050323-2 sono complementari e descritti da modelli e circuiti equivalenti per piccoli segnali a 1 parametro.

Si sa inoltre che le correnti nei due transistori sono uguali.

1. Trovare l'espressione simbolica del guadagno di tensione $A_v(s) = V_{out}(s)/V_{in}(s)$.

Con i dati: $I_0 = 0.5mA$, $R_c = 10k\Omega$, $R_e = 1k\Omega$, $I_S = 0.1fA$, $V_T=25mV$, $C=1.59nF$, $V_{ee} = 5V$,

2. scrivere l'espressione simbolica e calcolare il valore numerico della tensione di uscita a riposo V_{outOP} ,
3. scrivere l'espressione simbolica e calcolare il valore numerico della tensione di ingresso a riposo V_{inOP} ,
4. calcolare $A_v(j\omega)$, il suo valore A_0 a frequenza zero e la sua frequenza di taglio f_s .



050323-2