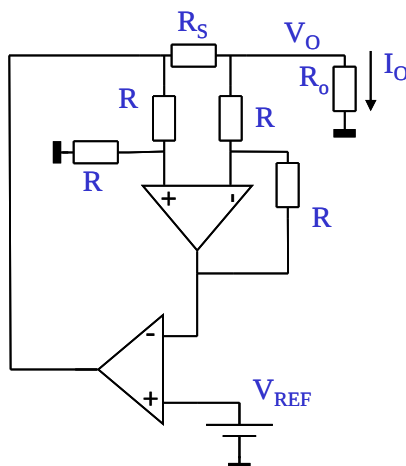


ELETTRONICA APPLICATA

Tema d'esame del 25 Luglio 2012

Es. 1:

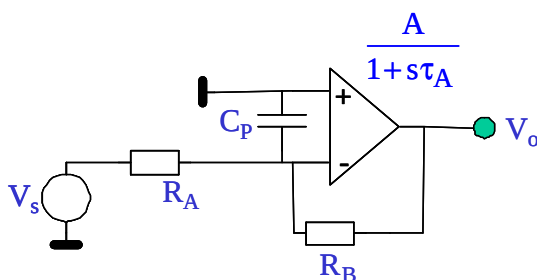
Determinare il rapporto tra la corrente I_O ed il riferimento V_{REF} dello schema sotto riportato.



Si assuma che gli amplificatori operazionali abbiano guadagno elevato. Quale è la ragione per cui risulterà che I_O dipenderà dalla resistenza di carico R_O ?

Es. 2:

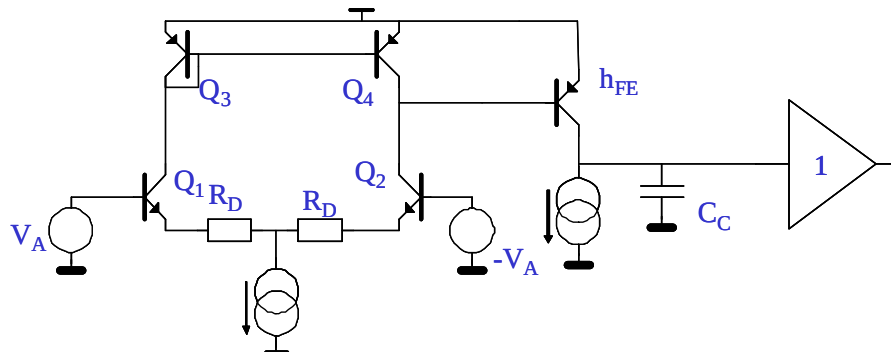
Si determini il guadagno di anello T della rete sotto riportata, assumendo che l'impedenza di uscita dell'amplificatore operazionale sia di valore trascurabile.



Si suggerisca un modo per compensare il nodo aggiunto dalla capacità C_P e si determini la nuova funzione di trasferimento.

Es. 3:

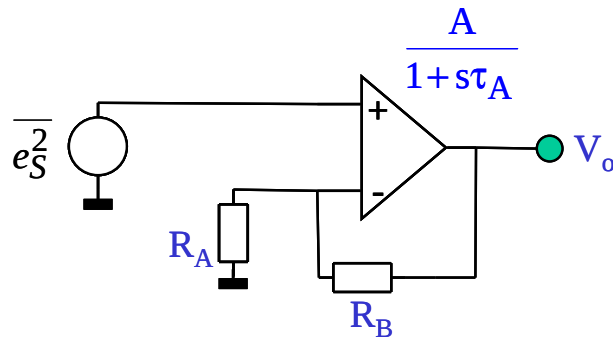
Si determini la funzione di trasferimento dell'amplificatore operazionale mostrato sotto supponendo che la trasconduttanza g_m di Q_1 e Q_2 sia adeguatamente elevata da soddisfare $1/g_m \ll R_D$ e $Q_3=Q_4$.



Si determini la frequenza a guadagno unitario.

Es. 4:

Si supponga presente nella rete presentata sotto la sola sorgente di rumore indicata.



Si calcoli il rumore RMS all'uscita tenendo conto che l'amplificatore operazionale ha una banda limitata, a polo dominante.