

Pavia, 23/11/12

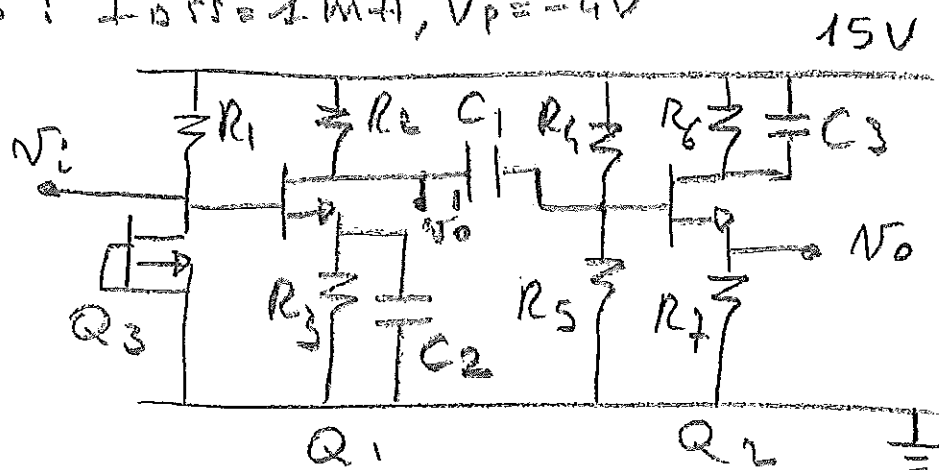
Tema di Elettronica

Q_1, Q_2 : $I_{DSS} = 4 \text{ mA}$
 $V_p = -4 \text{ V}$

Q_3 : $I_{DSS} = 1 \text{ mA}$, $V_p = -4 \text{ V}$

$C_1 = 1 \mu\text{F}$

$C_2, C_3 \rightarrow \infty$



$R_1 = 10 \text{ k}\Omega$

$R_2 = 5 \text{ k}\Omega$

$R_3 = 7 \text{ k}\Omega$

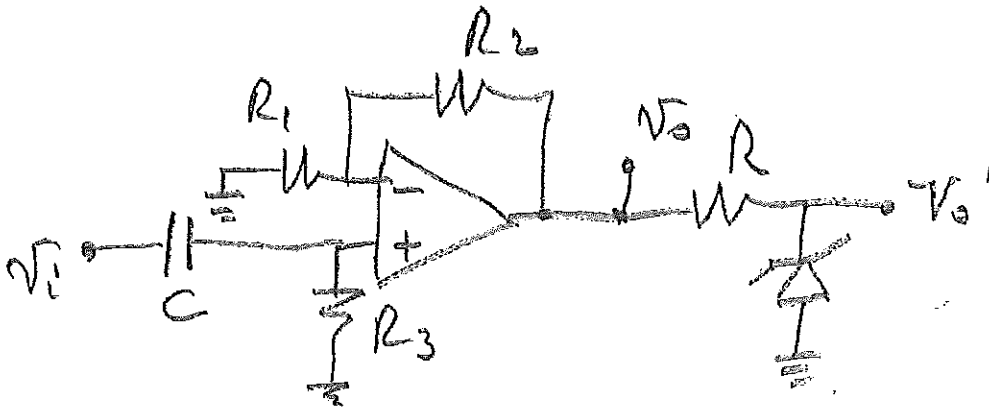
$R_4 = 10 \text{ M}\Omega$

$R_5 = 5 \text{ M}\Omega$

$R_6 = 5 \text{ k}\Omega$

$R_7 = 7 \text{ k}\Omega$

1. Determinare il punto di lavoro del circuito, indicando le tensioni ad ogni nodo e le correnti in ogni ramo.
2. Determinare in media frequenza il guadagno di tensione di piccolo segnale V'_0/V_i .
3. Determinare in media frequenza il guadagno di tensione di piccolo segnale V_0/V_i .
4. Determinare in media frequenza le resistenze di ingresso e di uscita del circuito.
5. Determinare il taglio in frequenza dovuto al condensatore C_1 .



$$|V_{z}| = 5V$$

$$V_p = 0.7V$$

$$R_1 = 1k\Omega$$

$$R_2 = 10k\Omega$$

$$R_3 = 1k\Omega$$

$$R = 10k\Omega$$

$$C = 1\mu F$$

- 1) Supponendo ideale l'amplificatore operazionale, determinare la funzione di trasferimento V_0/V_i . Tracciare i diagrammi di Bode e il grafico della risposta al gradino del circuito.
- 2) Determinare l'uscita V_0 quando $V_i = 5 \sin(10^6 t)$.
- 3) Determinare l'uscita V_0 quando $V_i = 5 \sin(10^6 t)$.
- 4) Determinare l'effetto sull'uscita V_0 di un offset di tensione dell'operazionale di 2 mV.