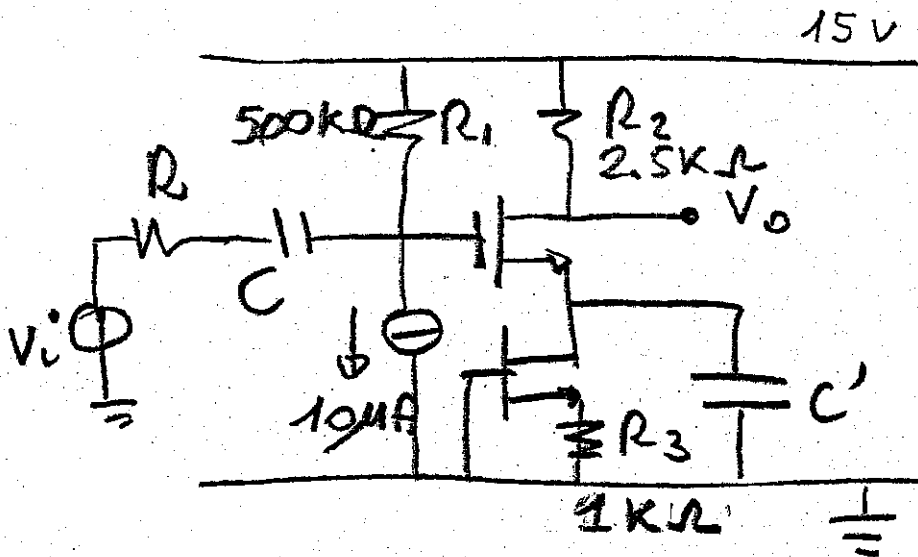


Pavia, 11/09/06

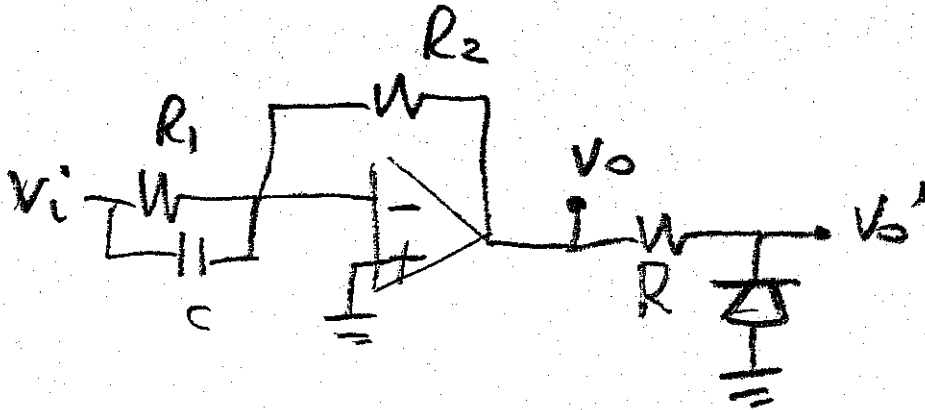
Tema di Elettronica

1



$C = 100\text{nF}$   
 $R = 100\text{k}\Omega$   
FET:  $I_{DSS} = 4\text{mA}$   
 $V_P = -2\text{V}$   
MOS:  $K = 0.25\text{mA/V}^2$   
 $V_t = 2\text{V}$

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 le resistenze di ingresso e di uscita del circuito.
4. Determinare il taglio in frequenza dovuto al condensatore C.



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

$$R_2 = 100 \text{ k}\Omega$$

$$C = 100 \text{ nF}$$

$$R = 1 \text{ k}\Omega$$

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  $V_i = 5 \sin(10^3 t)$ .

3) Determinare l'uscita  $V_0$  quando  $V_i = 5 \sin(10^3 t)$ .

4) Determinare l'effetto sull'uscita  $V_0$  di un offset di tensione dell'operazionale di 2 mV.