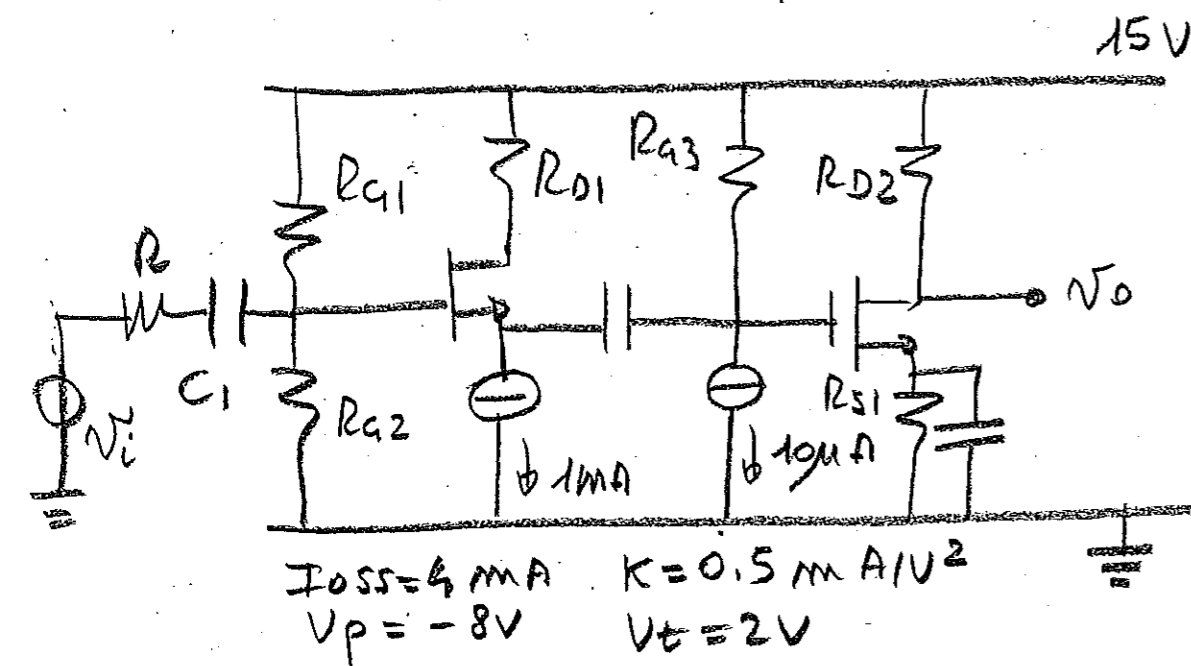


Pavia, 13/2/13

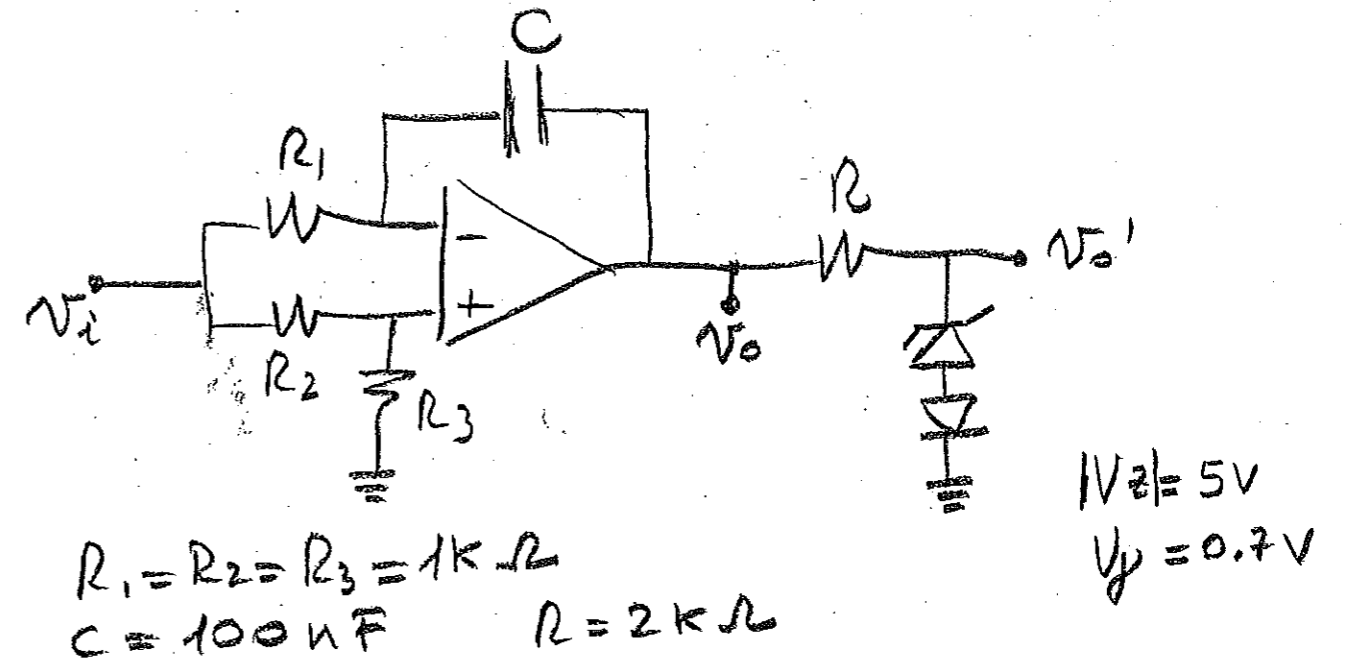
Tema di Elettronica



$C_1 = 10 \mu F$   
 $R = 100 K \Omega$   
 $R_{g1} = 600 K \Omega$   
 $R_{g2} = 400 K \Omega$   
 $R_{D1} = 500 \Omega$   
 $R_{g3} = 300 K \Omega$   
 $R_{D2} = 1 K \Omega$   
 $R_{S1} = 4 K \Omega$

$I_{OSS} = 4 mA$      $K = 0.5 mA/V^2$   
 $V_p = -8V$          $V_t = 2V$

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  $C_1$ .
5. Determinare il guadagno qualora la resistenza  $R$  sia di  $1 M\Omega$ .



$R_1 = R_2 = R_3 = 1 K \Omega$   
 $C = 100 \mu F$          $R = 2 K \Omega$

$|V_{z}| = 5V$   
 $V_f = 0.7V$

- 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  $V_i = 5 \sin(10^4 t)$ .
- 3) Determinare l'uscita  $V_0$  quando  $V_i = 5 \sin(10^4 t)$ .
- 4) Determinare l'effetto sull'uscita  $V_0$  di un offset di tensione dell'operazionale di  $5 mV$ .