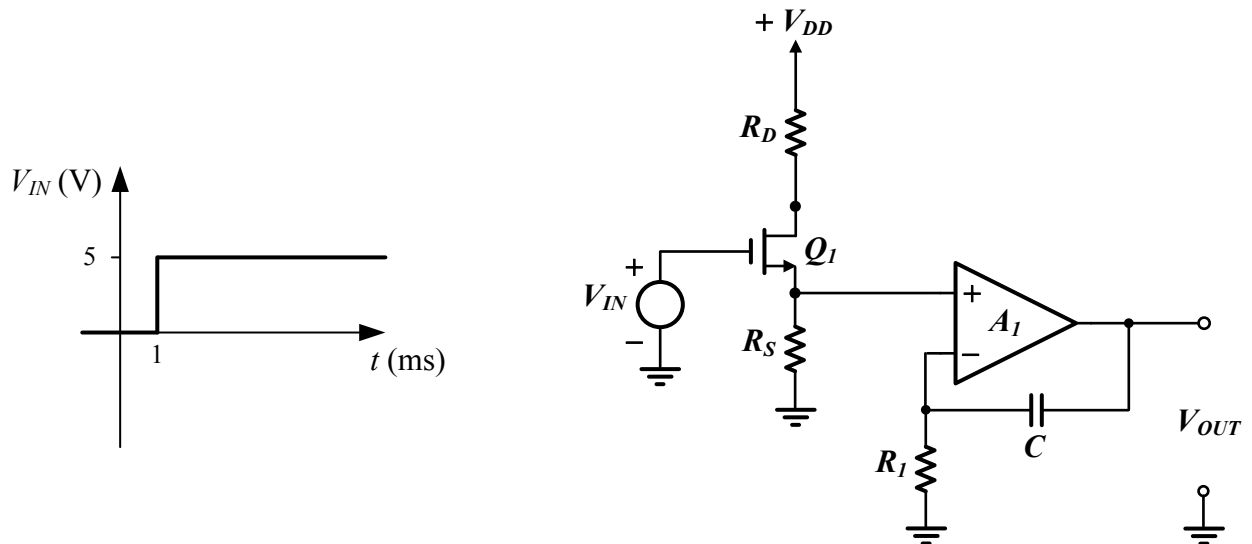


Esame di Elettronica
Ingegneria Informatica/Automatica
Esercizi d'esame
anno 2016

22 gennaio 2016

Del circuito seguente, determinare l'andamento temporale della tensione V_{OUT} in presenza del gradino di tensione ideale in ingresso riportato in figura. (considerare il condensatore scarico a $t=0$)



$$V_{DD} = 10 \text{ V}$$

$$R_I = 1 \text{ k}\Omega \quad R_D = 2 \text{ k}\Omega \quad R_S = 1 \text{ k}\Omega \quad C = 2 \text{ }\mu\text{F}$$

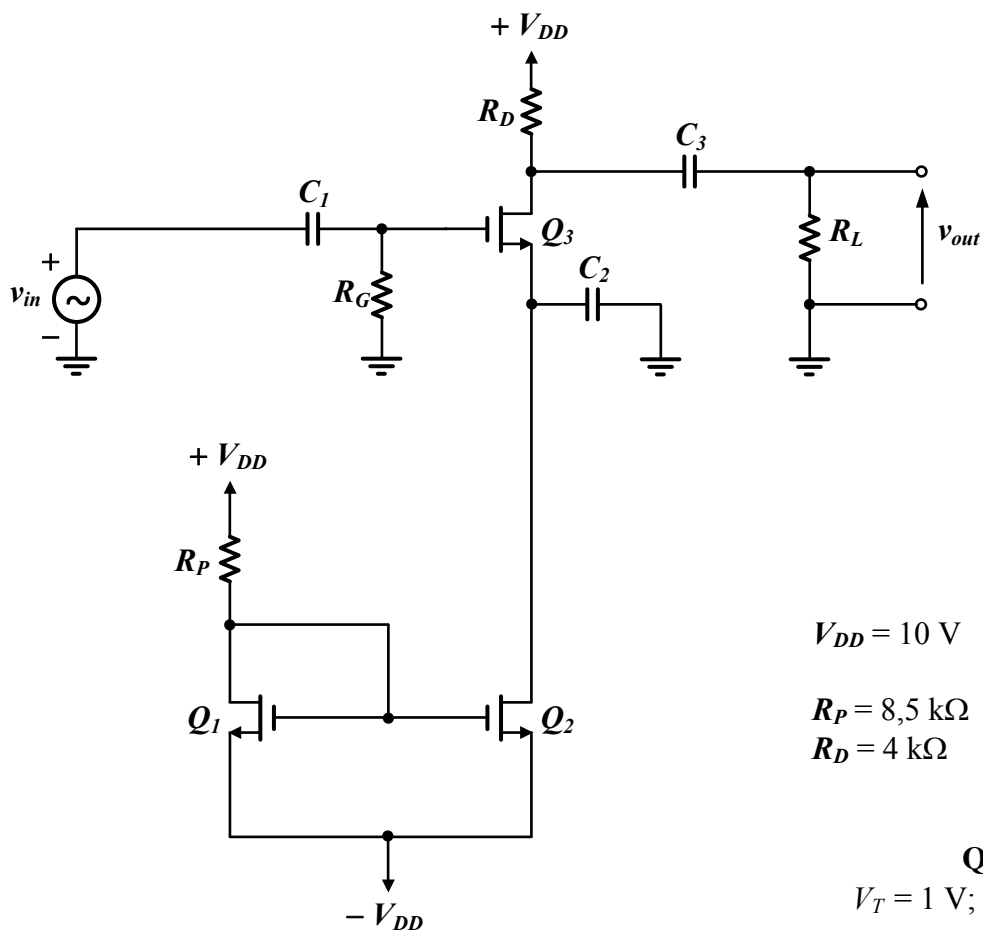
$$\mathbf{Q_1:} \quad V_T = 1 \text{ V}; \quad K = 0,5 \text{ mA/V}^2; \quad \lambda = 0, \chi = 0$$

Amplificatore Operazionale ideale con $L^+ = -L^- = 5 \text{ V}$

12 febbraio 2016

Del circuito seguente, calcolare:

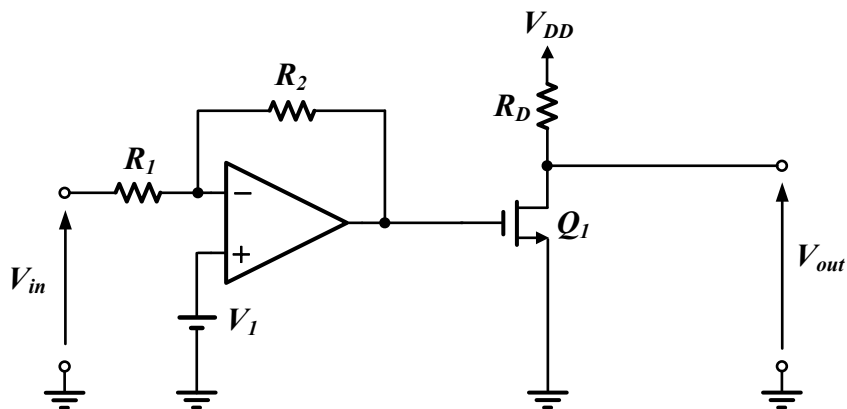
- lo stato di polarizzazione dei tre transistori
- l'amplificazione di tensione per piccoli segnali $A_v = v_{out} / v_{in}$



02 aprile 2016

1) Del circuito seguente,

- Determinare il guadagno di tensione per piccoli segnali $A_v = v_{out}/v_{in}$



Amplificatore Operazionale ideale con $L^+ = -L^- = 10\text{V}$

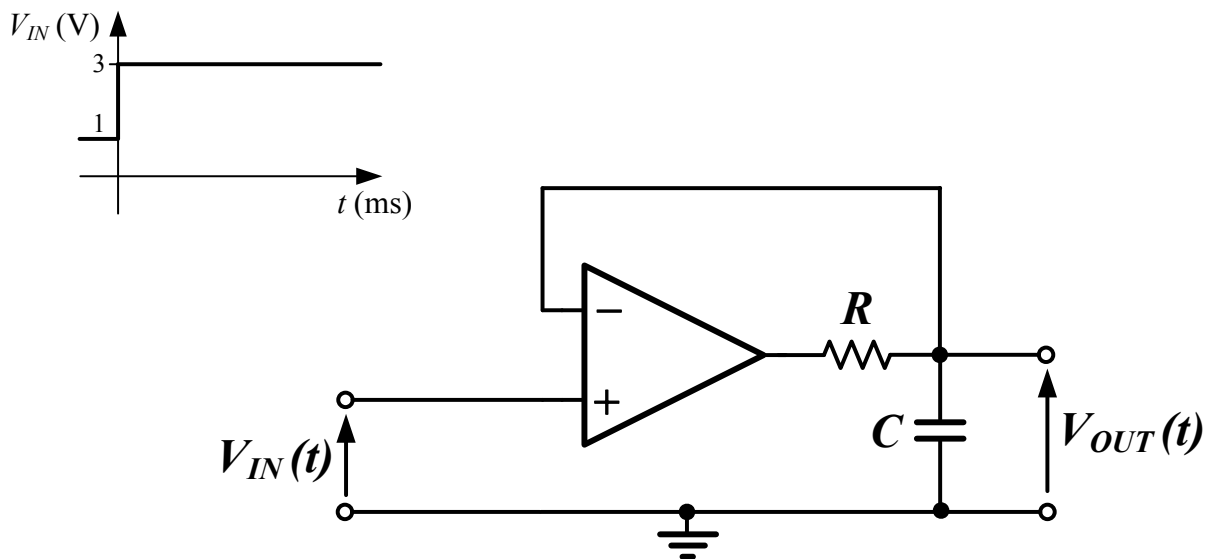
Q_1 : [$V_T = 2\text{ V}$; $K = 0.5\text{ mA/V}^2$; $\lambda = 0$]

$R_1 = 1\text{ k}\Omega$; $R_2 = 3\text{ k}\Omega$; $R_D = 3\text{ k}\Omega$;

$V_{DD} = 10\text{ V}$; $V_I = 1\text{ V}$

17 giugno 2016

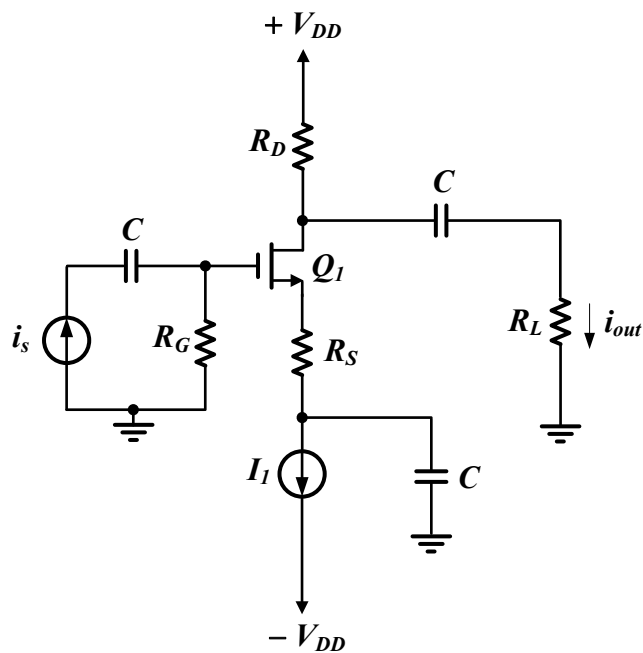
1) Del circuito seguente, in presenza del segnale di tensione a gradino in ingresso V_{IN} , determinare l'andamento della tensione di uscita nel tempo, specificando i punti significativi.



Amplificatore Operazionale ideale con $L^+ = -L^- = 10V$
 $R = 10\text{ k}\Omega$; $C = 0,1\text{ }\mu\text{F}$

21 luglio 2016

1) Del circuito seguente, calcolare lo stato di polarizzazione del transistor Q_1 (V_{GS} ; I_D ; V_{DS}), e l'amplificazione di corrente $A_v = i_{out}/i_s$ per piccoli segnali.



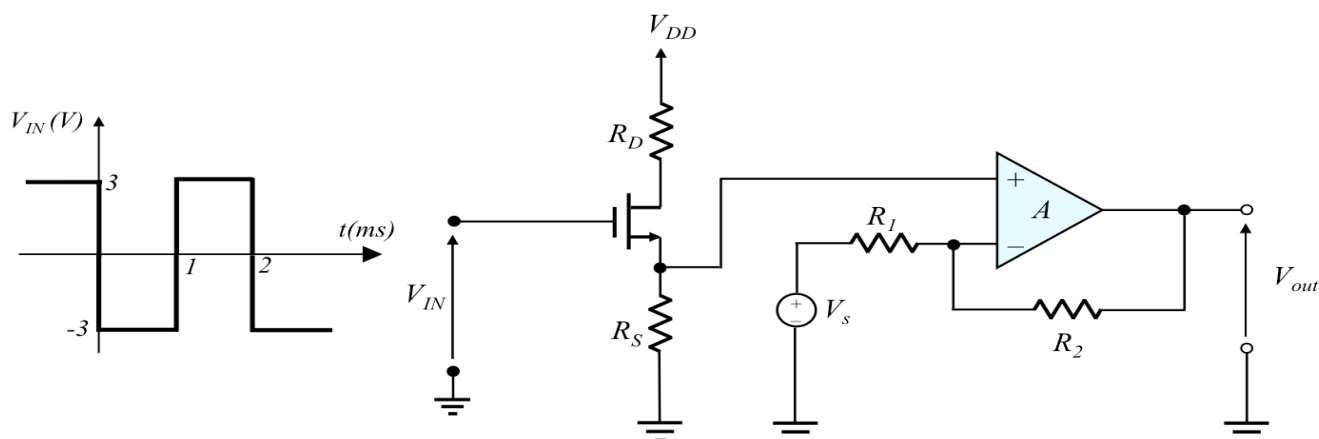
$$Q_1: V_T = 2 \text{ V}; \quad K_I = 0,5 \text{ mA/V}^2; \quad \lambda = 0, \quad \chi = 0$$

$$I_1 = 2 \text{ mA} \quad V_{DD} = 10 \text{ V}; \quad C = \infty$$

$$R_G = 10 \text{ k}\Omega; \quad R_D = 5 \text{ k}\Omega; \quad R_S = 1 \text{ k}\Omega; \quad R_L = 5 \text{ k}\Omega;$$

14 settembre 2016

- 1) Dato il circuito seguente, in cui V_{IN} è un generatore di onda quadra i cui valori sono riportati nel grafico e V_s un generatore sinusoidale di valor medio nullo, ampiezza 200mV e frequenza pari 1kHz, graficare la forma d'onda della tensione di uscita, V_{out} , specificandone i punti significativi.



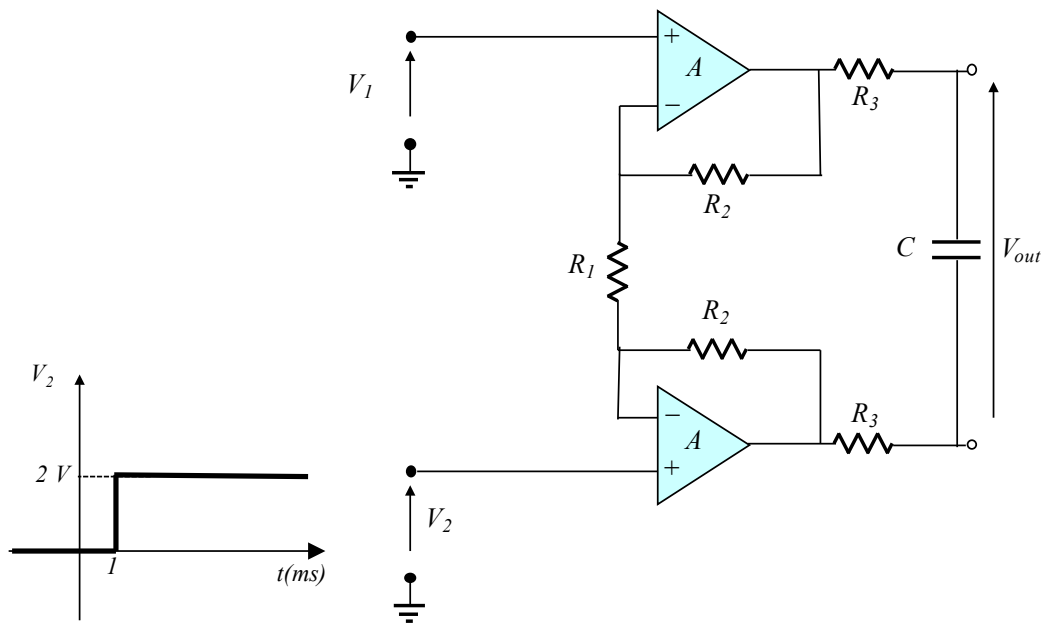
$$M = \{V_t = 1 \text{ V}; K = 0.5 \text{ mA/V}^2; \lambda = 0\}$$

$$V_{DD} = 10 \text{ V}; R_I = 1 \text{ k}\Omega; R_2 = 5 \text{ k}\Omega; R_D = 3 \text{ k}\Omega; R_S = 2 \text{ k}\Omega$$

Considerare l'amplificatore operazionale ideale, con tensione di alimentazione pari a $\pm V_{DD}$.

5 novembre 2016

1) Dati il circuito in figura in cui V_1 è un generatore di tensione continua pari a 2V e V_2 ha l'andamento a gradino riportato, determinare l'evoluzione temporale della tensione di uscita V_{out} . Amplificatori Operazionali ideali con $L^+ = -L^- = 12V$



$$R_1 = 1 \text{ k}\Omega; \quad R_2 = 3 \text{ k}\Omega; \quad R_3 = 5 \text{ k}\Omega; \\ C = 100 \text{ nF}$$