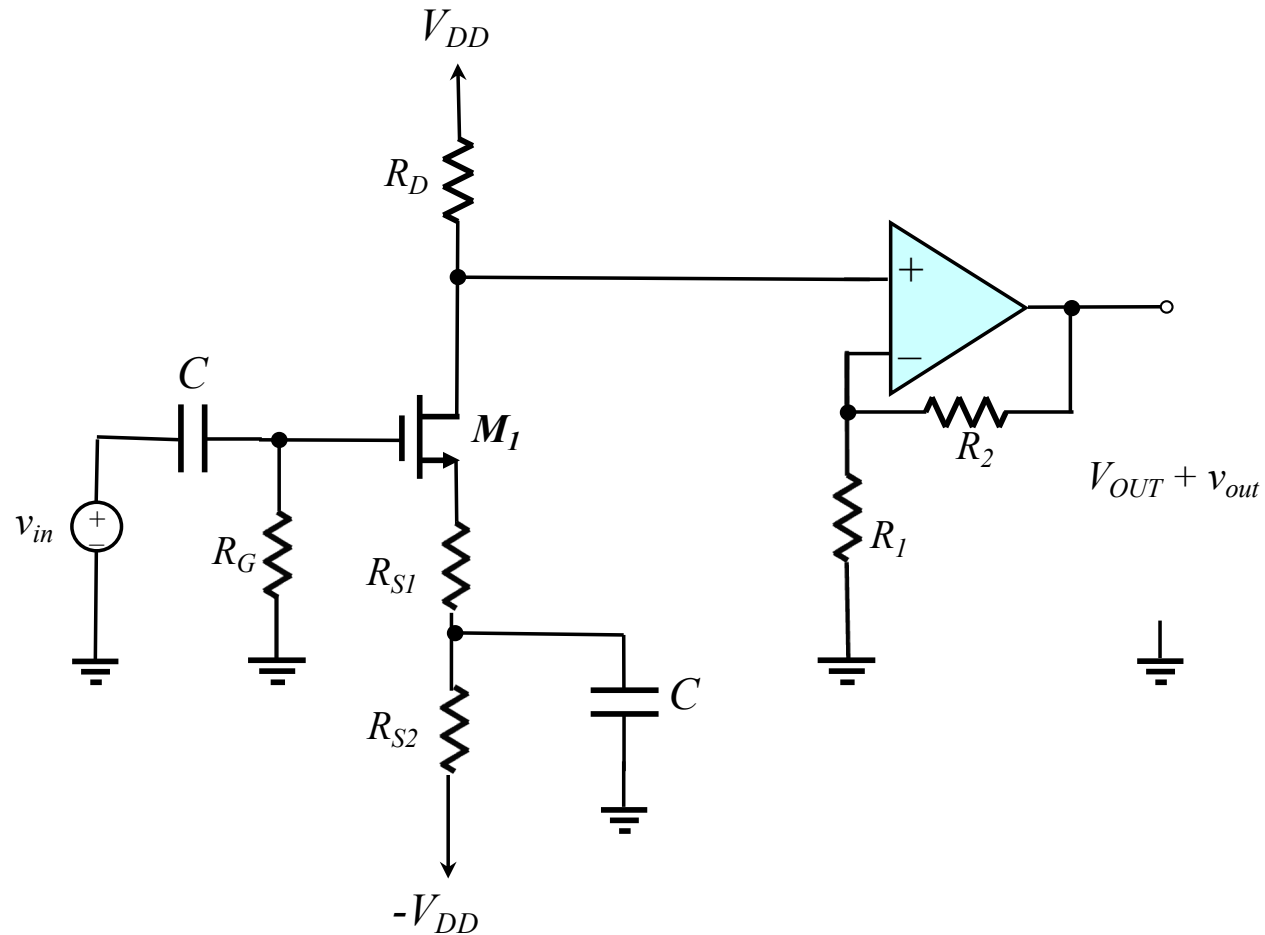


Elettronica
20 gennaio 2021

Del circuito seguente calcolare il guadagno di tensione per piccolo segnali $A_v = v_{out}/v_{in}$.



OA ideale con $L^+ = -L^- = 12\text{V}$

$M_1 = (K = 0,5 \text{ mA/V}^2; V_T = 2 \text{ V}; \lambda = 0)$

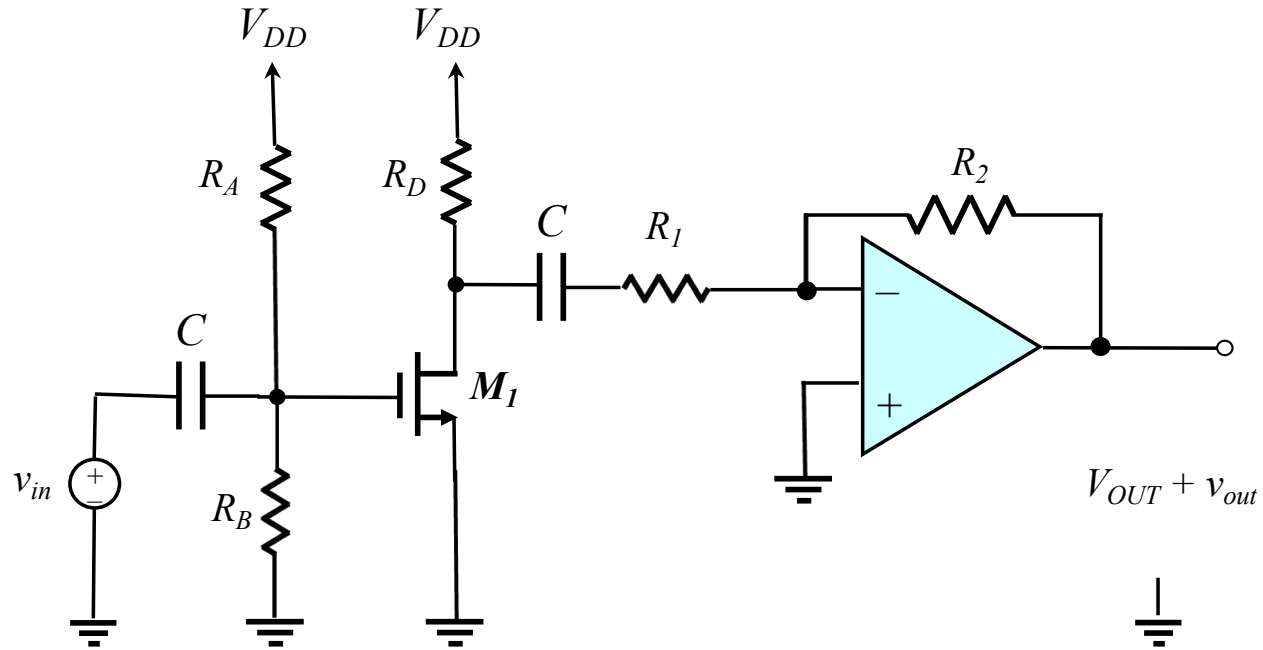
$V_{DD} = 10\text{V}$

$R_G = 5 \text{ k}\Omega$ $R_D = 5 \text{ k}\Omega$ $R_{S1} = 1 \text{ k}\Omega$ $R_{S2} = 2 \text{ k}\Omega$ $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$;

$C = \infty$

Elettronica
11 febbraio 2021

Del circuito seguente calcolare il guadagno di tensione per piccoli segnali $A_v = v_{out}/v_{in}$.



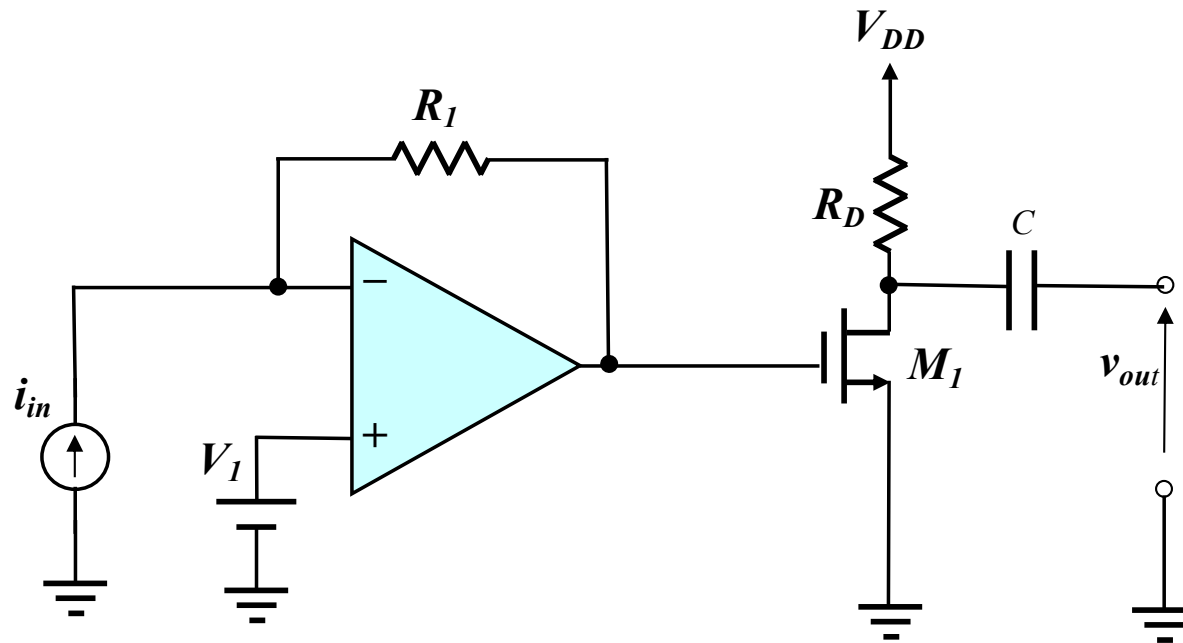
OA ideale con $L^+ = -L^- = 12V$ $M_1 = (K = 0,33 \text{ mA/V}^2 ; V_T = 2 \text{ V} ; \lambda = 0)$ $V_{DD} = 15V$

$R_A = 6 \text{ k}\Omega$ $R_B = 3 \text{ k}\Omega$ $R_D = 3 \text{ k}\Omega$ $R_I = 6 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$; $C = \infty$

Elettronica
14 aprile 2021

Del circuito seguente, con V_I un generatore di tensione costante e i_{in} un generatore di corrente di piccolo segnale,

- 1) Calcolare il punto di lavoro in continua del transistor M_1 ;
- 2) Calcolare il guadagno di transimpedenza $R_m = v_{out}/i_{in}$.

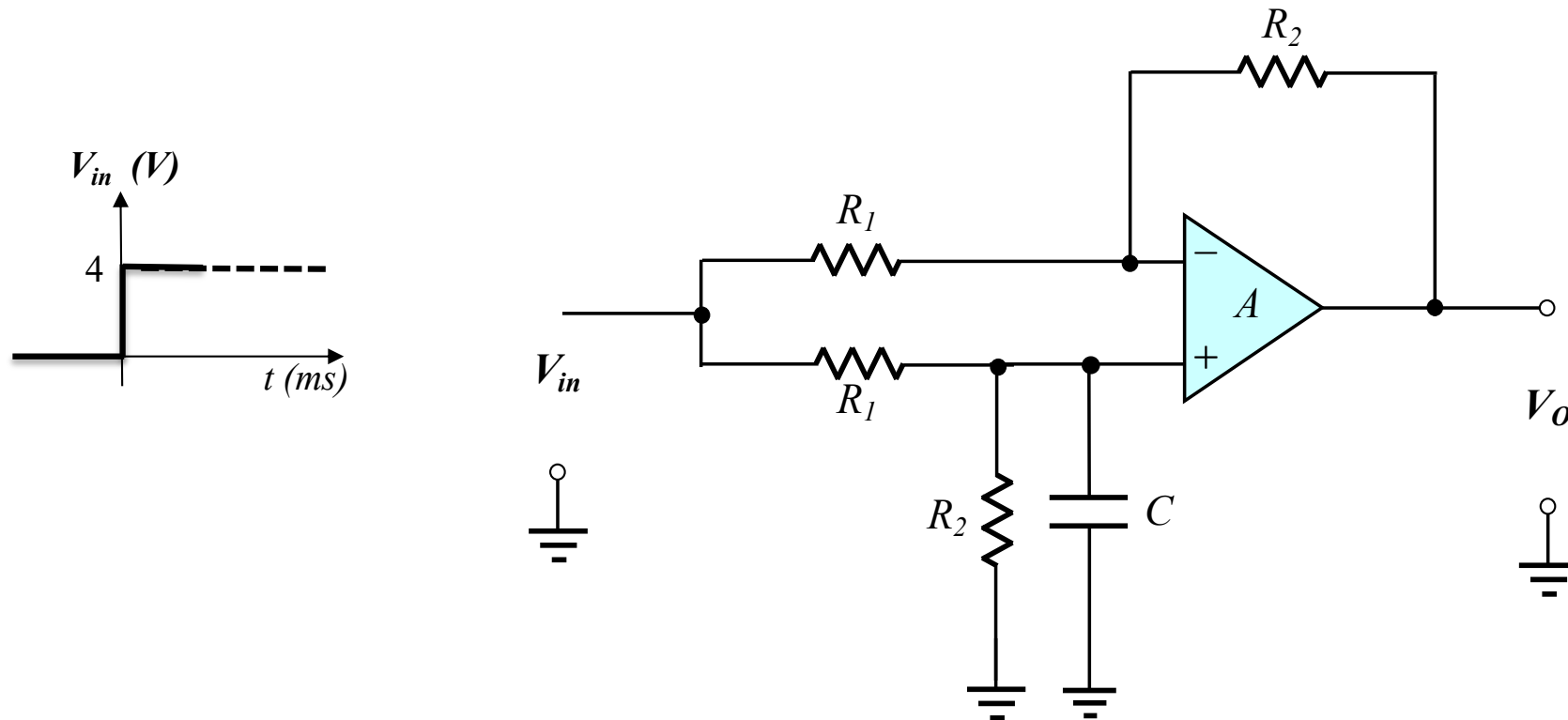


OA ideale con $L^+ = -L^- = 12\text{V}$ $M_1 = (K = 0,5 \text{ mA/V}^2 ; V_T = 1 \text{ V} ; \lambda = 0)$
 $V_I = 3\text{V}$ $V_{DD} = 12\text{V}$
 $R_I = 2 \text{ k}\Omega$ $R_D = 4 \text{ k}\Omega$ $C = \infty$

Del circuito seguente, considerando in ingresso il gradino di tensione riportato in figura, e considerando l'op-amp ideale, calcolare e graficare l'andamento nel tempo della tensione di uscita V_O .

OA ideale con $L^+ = -L^- = 12V$

$R_1 = 3\text{ k}\Omega$; $R_2 = 6\text{ k}\Omega$; $C = 50\text{ nF}$;



1 giugno 2021

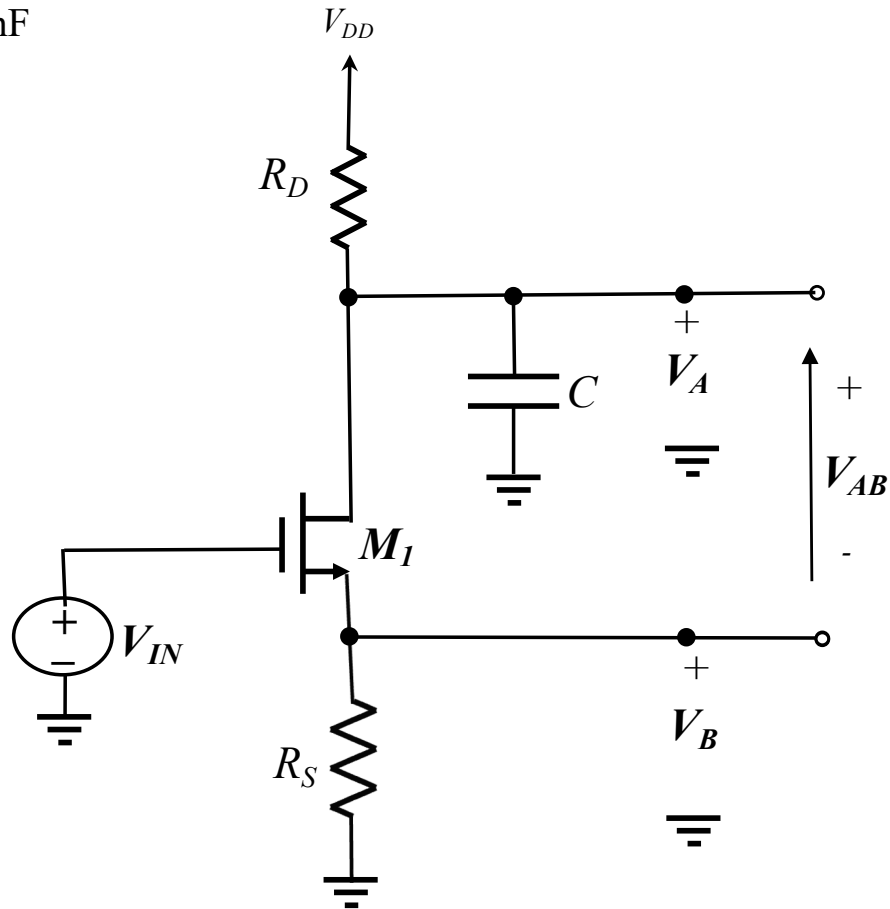
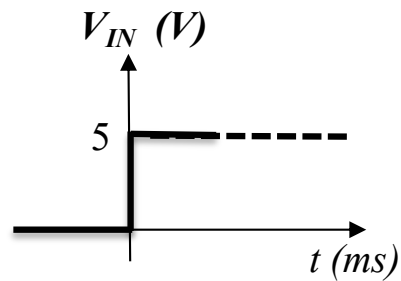
TURNO 2

Del circuito seguente, considerando in ingresso il gradino di tensione riportato in figura, calcolare e graficare l'andamento nel tempo della tensione di uscita $V_{AB} = V_A - V_B$.

$$M_1 = (K = 0,5 \text{ mA/V}^2; \quad V_T = 1 \text{ V}; \quad \lambda = 0)$$

$$R_D = 2 \text{ k}\Omega; \quad R_S = 1 \text{ k}\Omega; \quad C = 50 \text{ nF}$$

$$V_{DD} = 12 \text{ V}$$

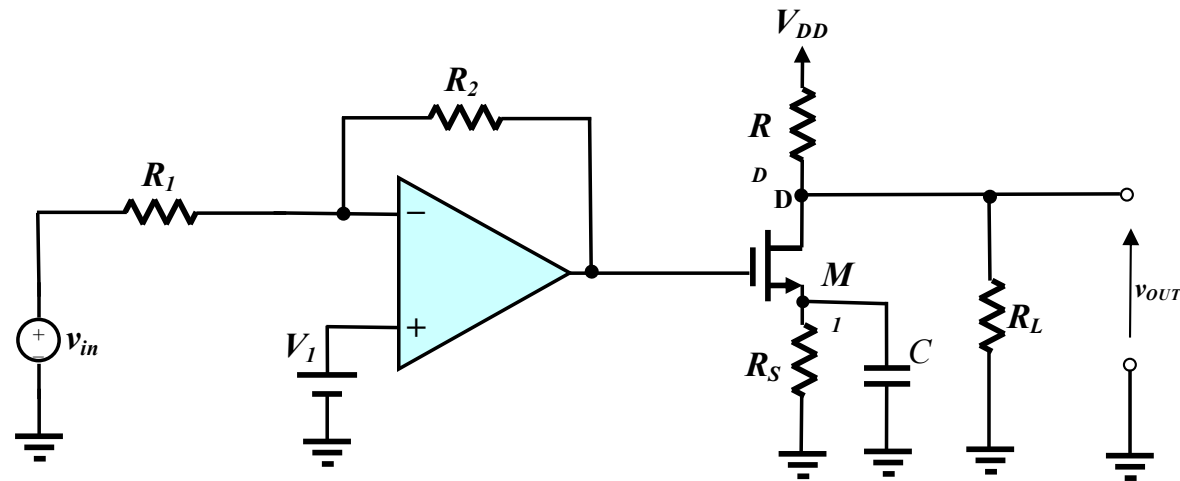


Elettronica - 2 luglio 2021

TURNO 1

Del circuito seguente, con V_I un generatore di tensione costante e v_{in} un generatore di tensione di piccolo segnale,

- 1) Calcolare il valore della tensione di uscita in continua V_{OUT} ;
- 2) Calcolare il guadagno di tensione per piccoli segnali $A_v = v_{out}/v_{in}$.



OA ideale con $L^+ = -L^- = 12\text{V}$

$M_I = (K = 1 \text{ mA/V}^2; V_T = 1 \text{ V}; \lambda = 0)$

$V_I = 2\text{V}$

$V_{DD} = 10\text{V} \quad C = \infty$

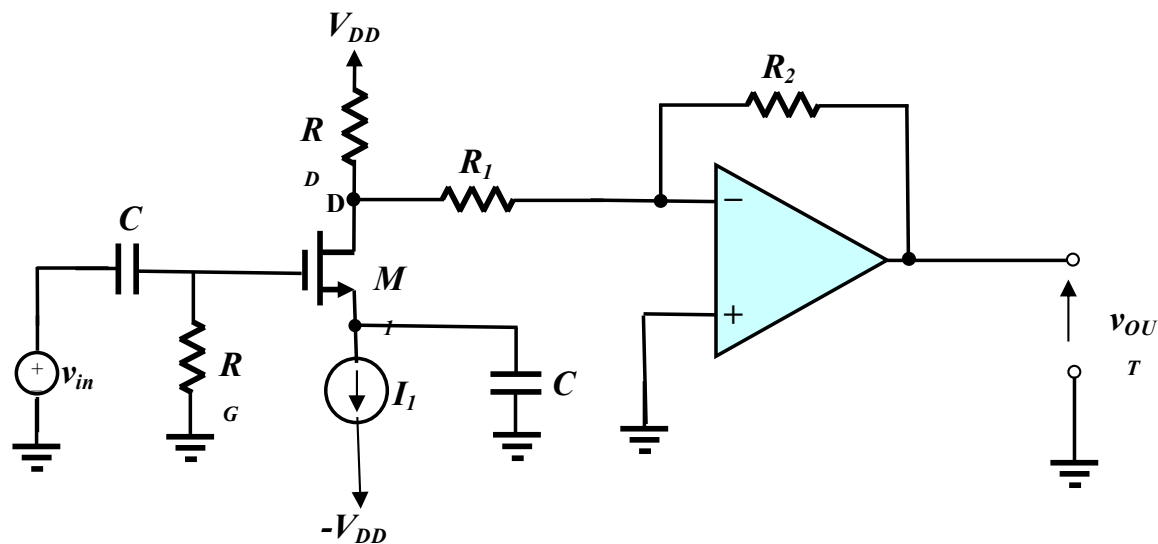
$R_I = R_2 = R_D = R_S = R_L = 2 \text{ k}\Omega$

Elettronica - 2 luglio 2021

TURNO 2

Del circuito seguente, con I_1 un generatore di corrente costante e v_{in} un generatore di tensione di piccolo segnale,

- 1) Calcolare il valore della tensione di uscita in continua V_{OUT} ;
- 2) Calcolare il guadagno di tensione per piccoli segnali $A_v = v_{out}/v_{in}$.



OA ideale con $L^+ = -L^- = 12V$

$M_1 = (K = 0,5 \text{ mA/V}^2 ; V_T = 1 \text{ V} ; \lambda = 0)$

$I_1 = 2\text{mA}$

$V_{DD} = 5V$

$C = \infty$

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

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

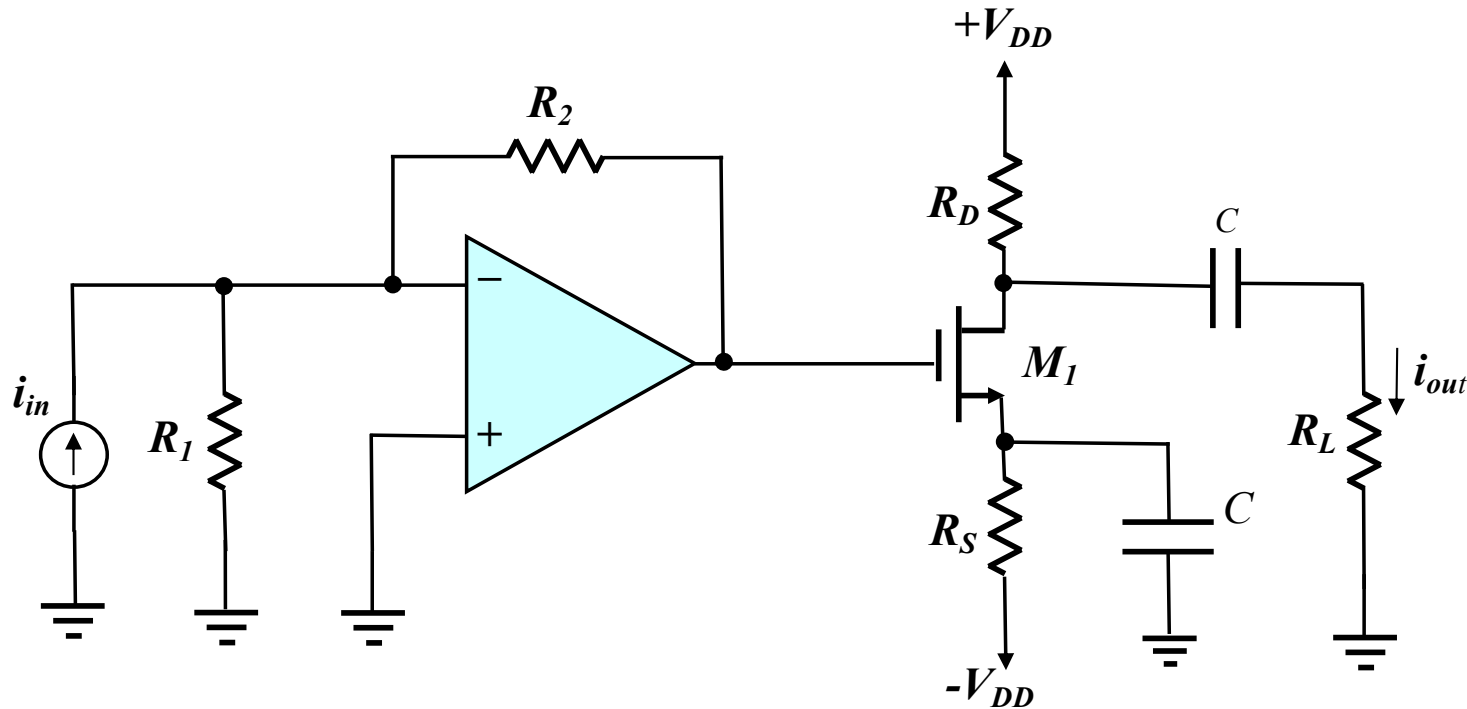
$R_I = 2 \text{ k}\Omega$

$R_2 = 4 \text{ k}\Omega$

Elettronica
9 settembre 2021

Del circuito seguente, con i_{in} un generatore di corrente di piccolo segnale,

- 1) Calcolare il punto di lavoro in continua del transistor M_1 ;
- 2) Calcolare il guadagno di corrente $A_i = i_{out}/i_{in}$.



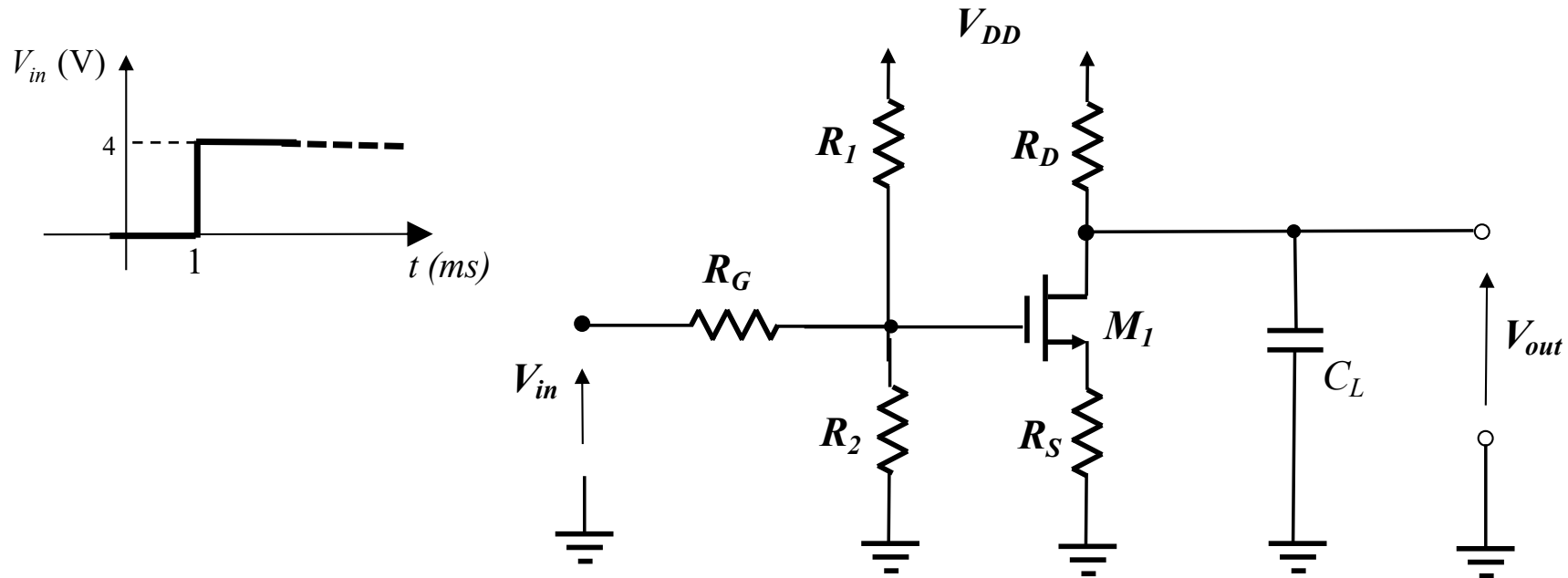
OA ideale con $L^+ = -L^- = 5V$ $M_1 = (K = 0,5 \text{ mA/V}^2 ; V_T = 1 \text{ V} ; \lambda = 0)$

$R_1 = 20 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$; $R_S = 1 \text{ k}\Omega$; $R_D = 2 \text{ k}\Omega$; $R_L = 3 \text{ k}\Omega$

$V_{DD} = 5V$

$C = \infty$

Del circuito seguente, considerando in ingresso il gradino di tensione riportato in figura, calcolare e graficare (indicando i valori di tensione e gli istanti di tempo corretti) l'andamento nel tempo della tensione di uscita V_{out} .



$$M_1 = (K = 1 \text{ mA/V}^2 ; V_T = 1 \text{ V} ; \lambda = 0)$$

$$V_{DD} = 6\text{V}$$

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

$$R_1 = 3 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = R_G = 6 \text{ k}\Omega$$

$$R_S = R_D = 1 \text{ k}\Omega$$