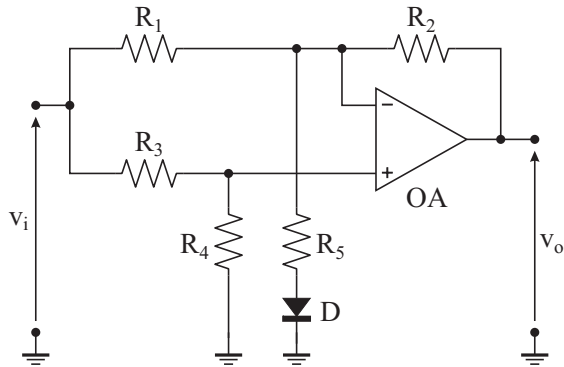


Cognome	Nome	Matricola	Firma

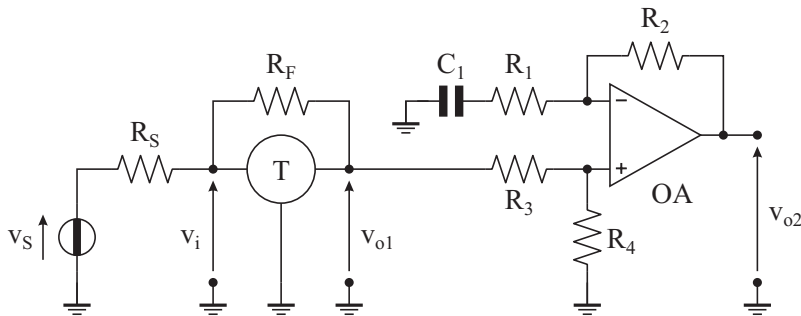
Esercizio 1



- $R_1 = 3 \text{ k}\Omega$
- $R_2 = 24 \text{ k}\Omega$
- $R_3 = 12 \text{ k}\Omega$
- $R_4 = 24 \text{ k}\Omega$
- $R_5 = 4 \text{ k}\Omega$
- $V_\gamma = 0.6 \text{ V}$
- $V_{\text{sat}} = 10 \text{ V}$

Assumendo che l'amplificatore operazionale sia ideale, con tensione di saturazione V_{sat} e rappresentando il diodo con il modello a soglia, determinare la caratteristica $v_o(v_i)$.

Esercizio 2



- $R_S = 2.5 \text{ k}\Omega$
 - $R_F = 40 \text{ k}\Omega$
 - $C = 400 \text{ pF}$
 - $g_M = 1.9 \text{ mS}$
 - $g_o = 50 \text{ }\mu\text{S}$
 - $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$
 - $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$
 - $R_3 = 5 \text{ k}\Omega$
 - $R_4 = 15 \text{ k}\Omega$
 - $C_1 = 10 \text{ nF}$
 - $V_{\text{sat}} = 10 \text{ V}$
- $$\mathbf{Y}(s) = \begin{bmatrix} sC & 0 \\ g_M & g_o \end{bmatrix}$$

Il tripolo T è lineare ed è descritto dalla matrice di ammettenza $\mathbf{Y}(s)$. Si assume che l'amplificatore operazionale sia ideale con tensione di saturazione V_{sat} .

- Determinare la funzione di trasferimento $H(s) = V_{o2}(s) / V_s(s)$.
- Calcolare le frequenze corrispondenti ai poli e agli zeri di H.
- Tracciare i diagrammi di Bode di H.
- Assumendo che la tensione $v_s(t)$ sia sinusoidale con frequenza 20 kHz, determinare il massimo valore dell'ampiezza per cui l'amplificatore operazionale non va in saturazione.