

Compito di Elettronica II

21/2/2023

Esercizio 1:

1. Dato il circuito in Fig. 1, trovare l'espressione di V_o in funzione di V_i considerando ideale l'amplificatore operazionale (AO) e determinare il valore della resistenza di ingresso.
2. Se per l'AO si considera un guadagno ad anello aperto a singolo polo con $GBW = 2.55 \cdot 10^5$ Hz, sapendo che il modulo del guadagno di anello ha valore massimo di 60 dB, determinare il guadagno ad anello aperto dell'AO e la banda passante -3 dB (f_{HF}) del circuito.

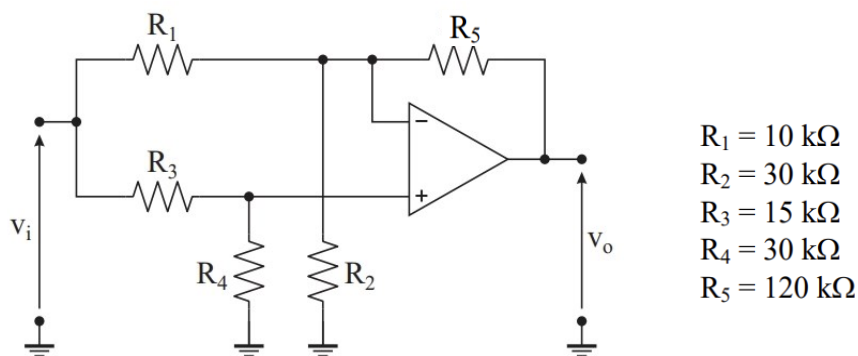


Fig. 1

Esercizio 2:

Si consideri un oscillatore ad anello realizzato con 15 porte NOT identiche realizzate in tecnologia CMOS. Se il periodo dell'oscillatore è di 300 ns quale è il tempo di propagazione della singola porta NOT? Supponendo che per la singola porta $t_{PLH} = 2t_{PHL}$ determinare il duty cycle del segnale ottenuto all'uscita di una qualunque delle porte NOT dell'oscillatore.