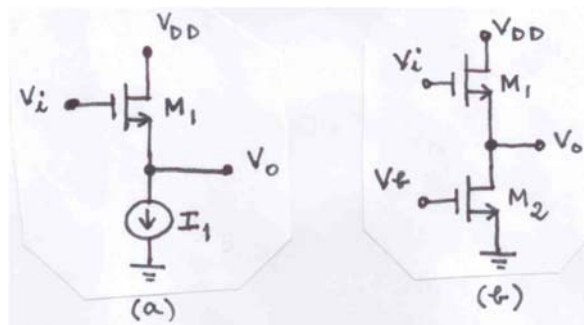
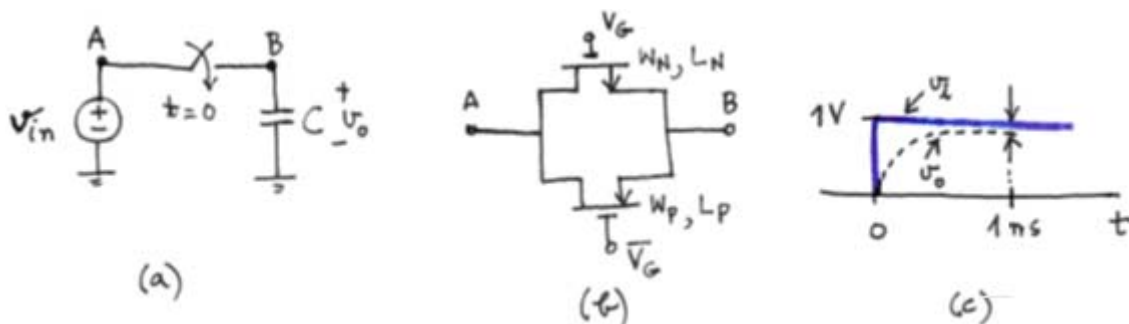


2a. Lista de Exercícios¹
 03 de Setembro de 2019

1. Sabendo que $W_1/L_1 = 20/0.5$, $I_1 = 200 \mu\text{A}$, $V_{THN} = 0.84 \text{ V}$, $k_{PN} = 103 \mu\text{A}/\text{V}^2$, $\lambda = \gamma = 0$:
- (i) Calcule o valor de V_O no circuito (a) para que $V_i = 1.5 \text{ V}$;
 - (ii) Supondo que I_1 seja realizado por M_2 como mostrado no circuito (b), encontre o valor mínimo de W_2/L_2 para o qual M_2 permanece saturado.



2. Supondo que a chave da Fig. (a) seja complementar, como na Fig. (b), calcule as larguras W_N e W_P dos transistores de forma que a resposta $v_o(t)$ ao degrau $v_{in}(t) = u(t) \text{ V}$ seja igual a 0.999 V em $t = 1 \text{ ns}$, como mostrado na Fig. (c). Assuma $k_{PN} = 103 \mu\text{A}/\text{V}^2$, $k_{PP} = 35.6 \mu\text{A}/\text{V}^2$, $V_{THN} = 0.84 \text{ V}$, $V_{THP} = -0.73 \text{ V}$, $L_N = L_P = 1 \mu\text{m}$, $V_{DD} = 5 \text{ V}$, $C = 100 \text{ fF}$, $k_{PP} W_P / L_P = k_{PN} W_N / L_N$.



¹ Data limite para a entrega das soluções: 12/09/2019