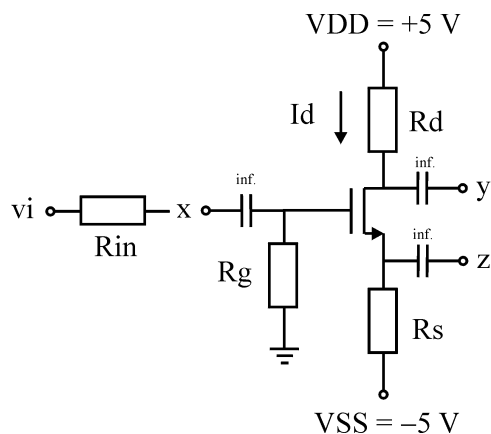


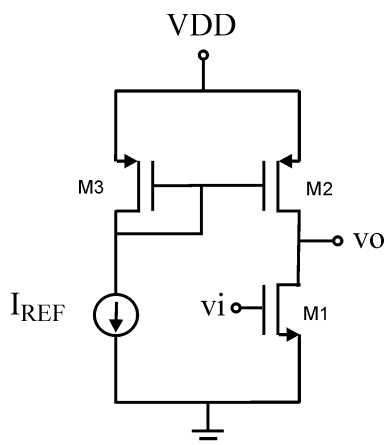
Electronica I

Folha de problemas 6

Transistores MOS



- 1) O MOSFET do circuito da figura tem $V_T = 1$ V, $\mu_n C_{ox} W/L = 0.4$ mA/V² e $V_A = 40$ V.
- Encontre valores para R_s , R_d , R_g de forma que $I_D = 0.1$ mA. O valor de R_d é o maior possível enquanto que a amplitude do sinal no dreno ± 1 V é possível sem que o transistor saia de zona de saturação; a resistência de entrada na porta é de $r_i = 10$ M Ω .
 - Encontre valores para g_m e r_o no ponto de polarização.
 - Se o terminal **z** é ligado à linha de referência, **x** é ligado a uma fonte de sinal com resistência interna de 1 M Ω , e **y** é ligado a uma resistência de carga de 40 k Ω , calcule o ganho do amplificador $A_v = v_y/v_i$.



- 2) Para o circuito da figura, os transístores MOS têm os seguintes parâmetros: $V_{Th} = |V_{Tp}| = 1$ V, $\mu_n C_{ox} = 2\mu_p C_{ox} = 20$ mA/V², $W = 100$ μ m, $L = 10$ μ m e $|V_A| = 100$ V.
- Para $I_{REF} = 100$ μ A, $V_{DD} = 10$ V.
- Determine o ganho em tensão do circuito.
 - Determine a excursão máxima / mínima do sinal de saída que ainda mantem os transístores em saturação.
 - Calcule o valor de uma resistência R que realize a corrente I_{REF} .