

→ Devemos agora analisar o circuito ao lado:

Novamente:

$$\mu n_{\text{cox}} = 10^{-4} \text{ A/V}^2$$

$$V_{TH} = 1 \text{ V}$$

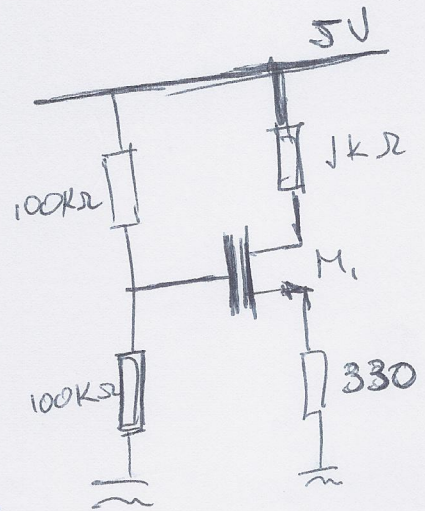
$$L = 180 \text{ nm}$$

$$W = 1800 \text{ nm}$$

$$I_D = ?$$

Respi:

Novamente supomos que o transistor está operando em saturação. Logo:



$$V_G = 2,5 \text{ V}$$

$$330 I_D + V_{GS} = V_G$$

$$330 \left[ \underbrace{\frac{1}{2} \mu n_{\text{cox}} \frac{W}{L}}_{0,5} (V_{GS} - V_{TH})^2 \right] + V_{GS} = 2,5$$

$$0,165 (V_{GS} - V_{TH})^2 + V_{GS} - 2,5 = 0 \quad \text{1V}$$

$$0,165 (V_{GS} - V_{TH})^2 + (V_{GS} - V_{TH}) - 1,5 = 0$$

$x^2 \quad x$

$$x = V_{GS} - V_{TH} = \begin{cases} -7,3050 \\ 1,244 \end{cases}$$

Novamente assumimos tensões positivas

$$I_D = \frac{1}{2} \mu n_{\text{cox}} \frac{W}{L} (1,244)^2$$

$$I_D = 774 \mu\text{A}$$