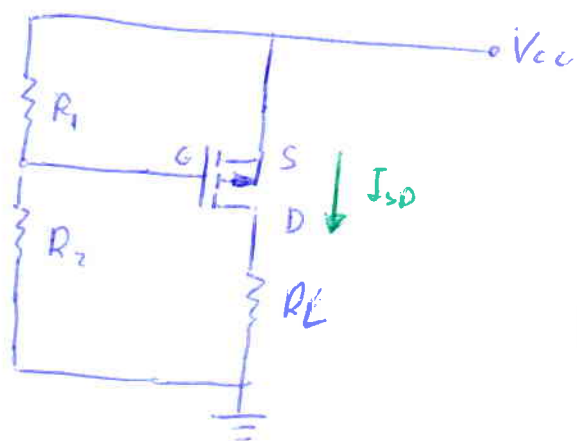


b) Nueva configuración



Con esta configuración se sigue manteniendo que  $V_G = 5V$  y  $V_{GS} = -5V < -2,5V = V_T$ .

Subemos que el límite entre la zona lineal y la de saturación se alcanza cuando  $V_{GS} - V_{DS} = V_T$

En este caso el valor de  $V_{DS}$  se puede obtener como

$$V_{DS} = V_D - V_S = I_{SD} \cdot R_L - 10V$$

Por tanto  $V_{GS} - I_{SD} \cdot R_L + 10V = V_T$  es la condición límite.

Ahora bien, para calcular  $I_{SD}$  tendríamos que recurrir a las ecuaciones del MOSFET según estuviéramos en la zona lineal o de saturación. Como estamos en el límite, suponiendo continuidad podríamos tomar cualquiera de los 2 valores. El problema surgiría si tomamos la aproximación lineal sin el término cuadrático que garantiza la continuidad. Por tanto elegimos sacar la intensidad de la ecuación de la zona de saturación cuyo límite cuando  $V_{DS} \rightarrow V_{GS} - V_T$  nos dará el valor de  $I_{SD}$  en el límite.

$$\text{Así, } I_{SD} = \frac{K}{2} (V_{GS} - V_T)^2 \quad \text{por lo que podemos}$$