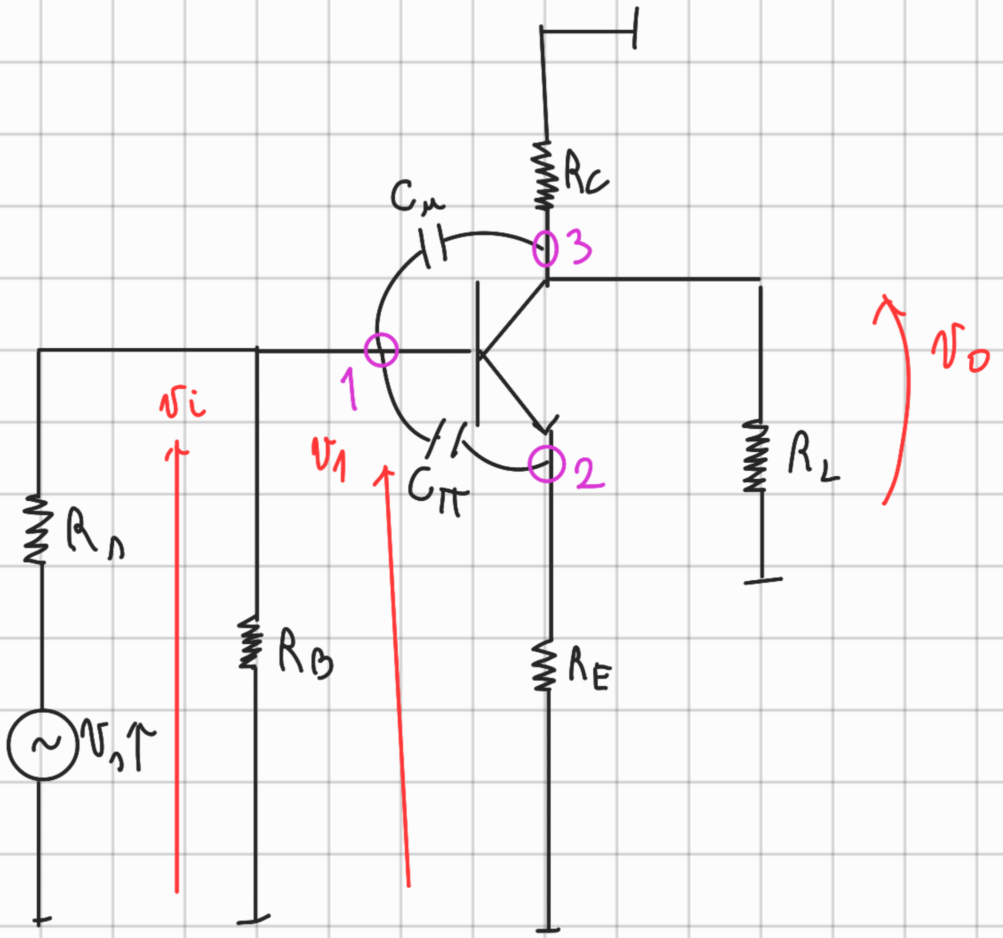


Tengo varios Z $\longrightarrow$ El total $Z_T = Z_1 + Z_2 \dots$

↓

Un Z por cada nodo

Veo los nodos donde este cada capacitor

Nodo 1 $\longrightarrow$ no estoy a tierra con ambos capacitores

└→ Uso miller $\underbrace{C^* = C(1-A_v)}_{\text{reflejado a la entrada}}$

$C_\pi^* = C_\pi(1-\underbrace{A_v}_{\text{que } A_v \text{ es?}})$ $\qquad$ $C_\mu^* = C_\mu(1-A_v)$

o C_π conectado entre emisor y base → relación entre el nodo emisor y el nodo 1

$$\rightarrow A_v = \frac{v_e}{v_1}$$

cap de juntura inversa → ~0,3pF

o C_μ → $C_\mu^* = C_\mu(1 - A_v)$

$$\rightarrow A_v = \frac{v_o}{v_i}$$ } negativo pues ganancia de emisor común

Si sacamos R_E → C_π queda extrema, directamente es C_π

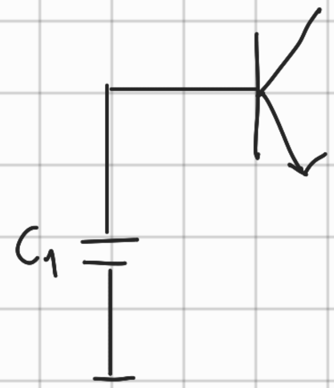
o W_T → Frecuencia de Transición

$$W_T = \frac{g_m}{C_\pi + C_\mu} \rightarrow f_T = \frac{g_m}{2\pi(C_\pi + C_\mu)}$$

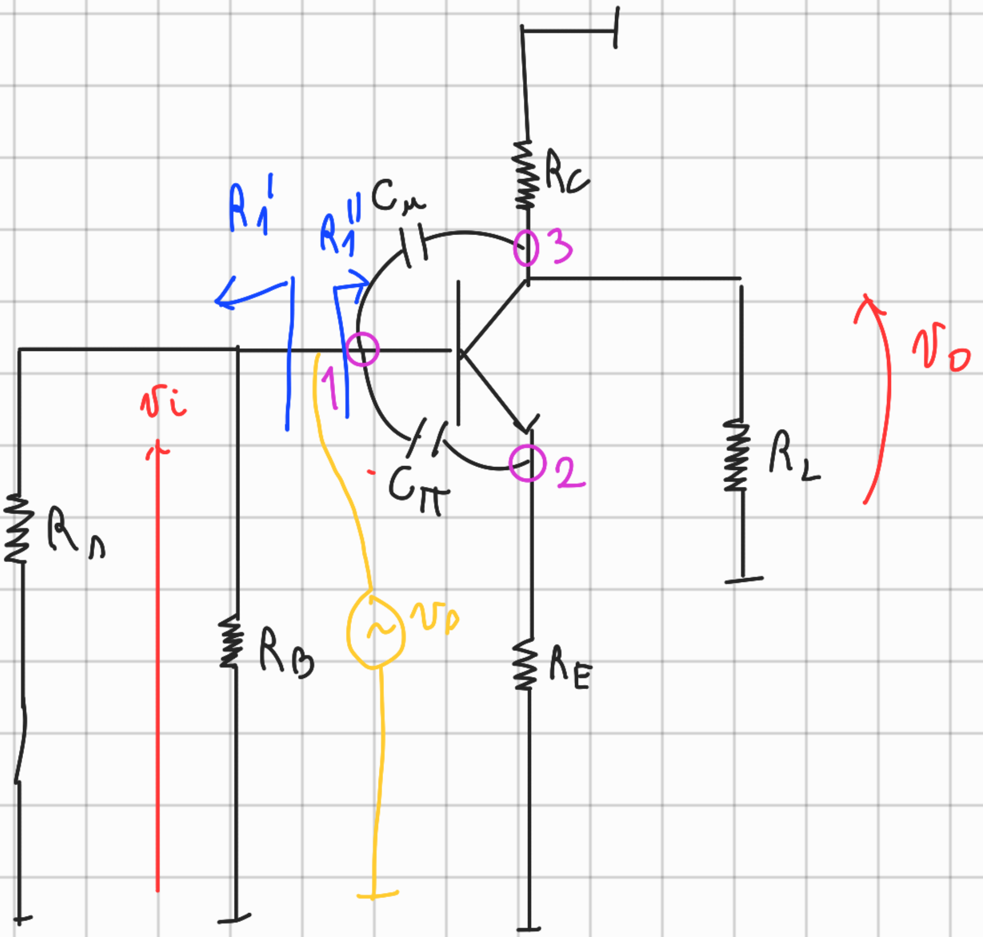
La frecuencia de transición es la cual el modulo de la ganancia de corriente es la unidad → $|\beta| = 1$

Volviendo al problema

$$C_1 = C_\pi^* + C_\mu^*$$ →



Para sacar la R_1 pongo un generador y pasivo



$$R_1'' = R_{ib} = r_\pi + (\beta+1) R_E \qquad R'_1 = R_B // R_s$$

↑ depende de R_s

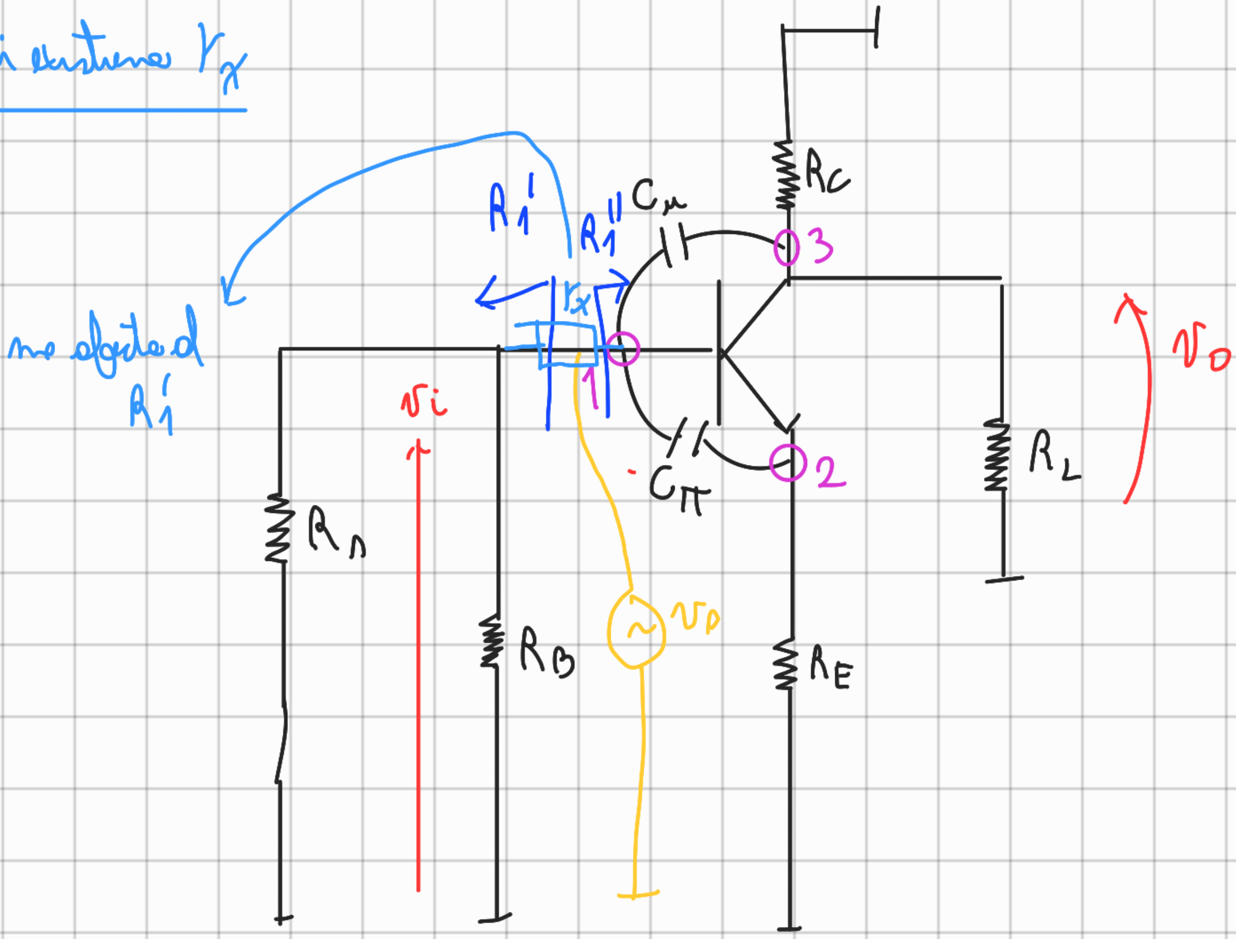
→ $R_1 = R_1' \,//\, R_1''$

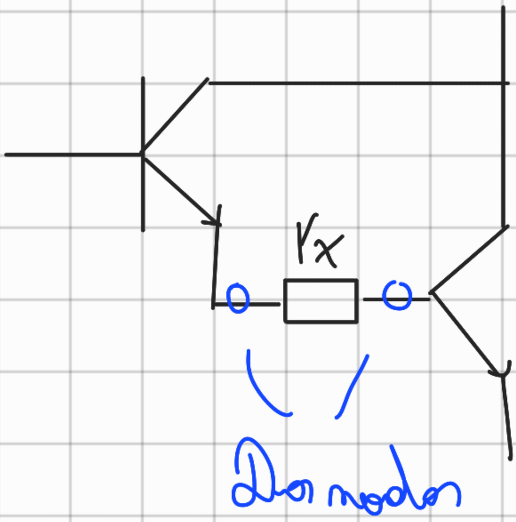
si $R_1 = 0$, ↓ esta τ ya no importa

⇒ $\boxed{\tau_1 = R_1 C_1}$

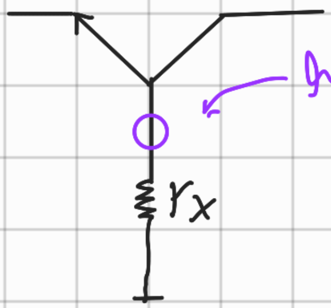
La cota en frecuencia depende del generador y la R_1 (o puede depender) hay que redirigir a τ dominante

Si existiera r_x



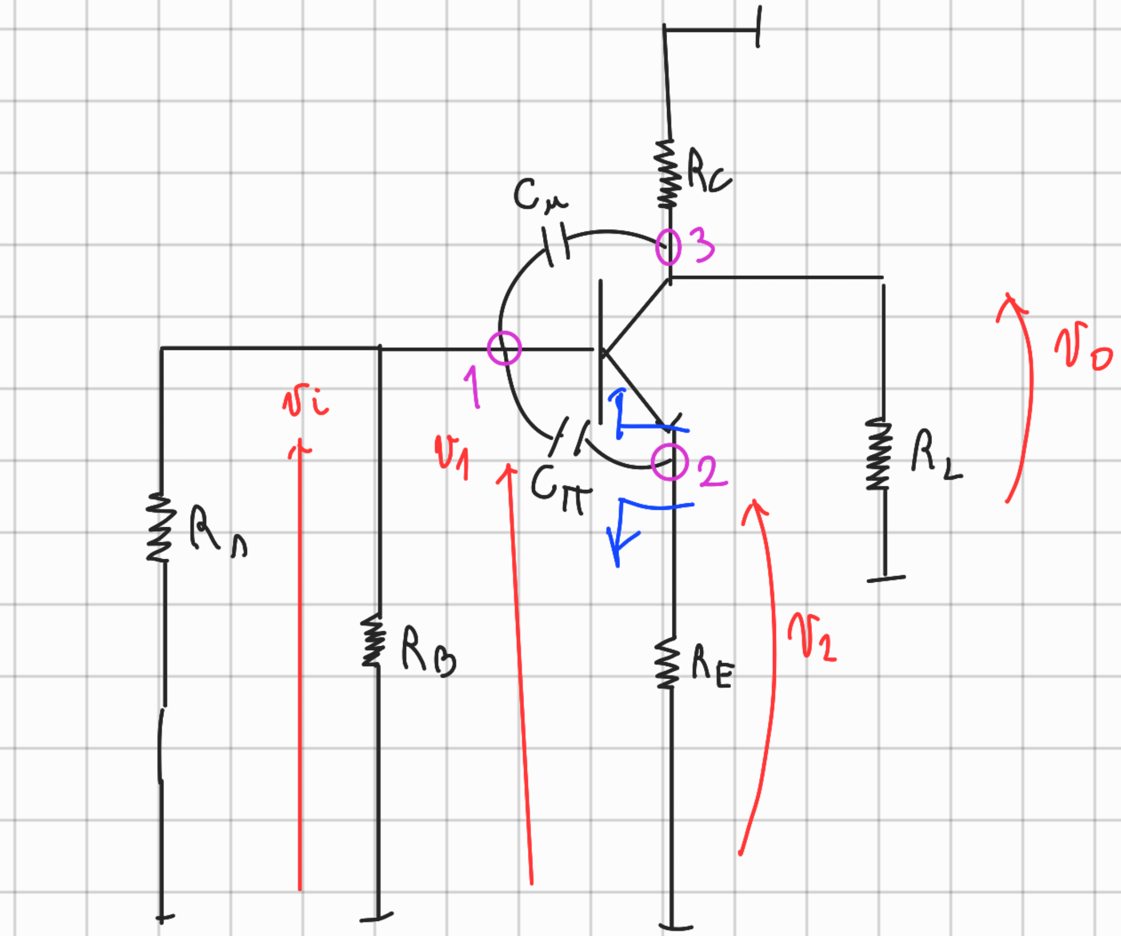


En un base común, r_x te agrega un nodo



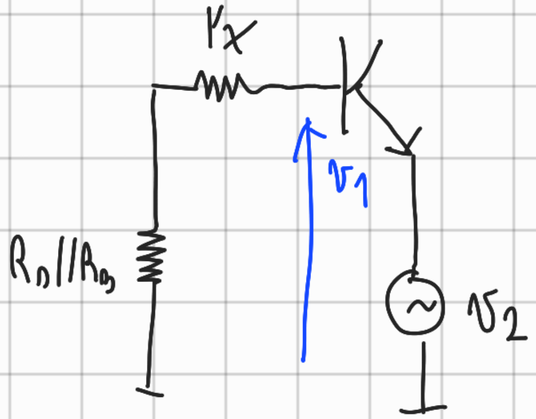
→ si $r_x = 0$ o tengo un mosfet ese nodo ya no existe

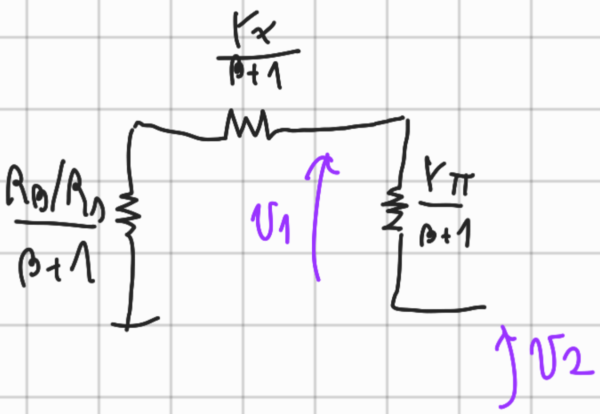
Nodo 2



Solo hay que reflejar C_π

$$C^*_{\pi_{(1)}} = C_\pi\left(1 - \frac{v_1}{v_2}\right)$$ y hace lo iterativo

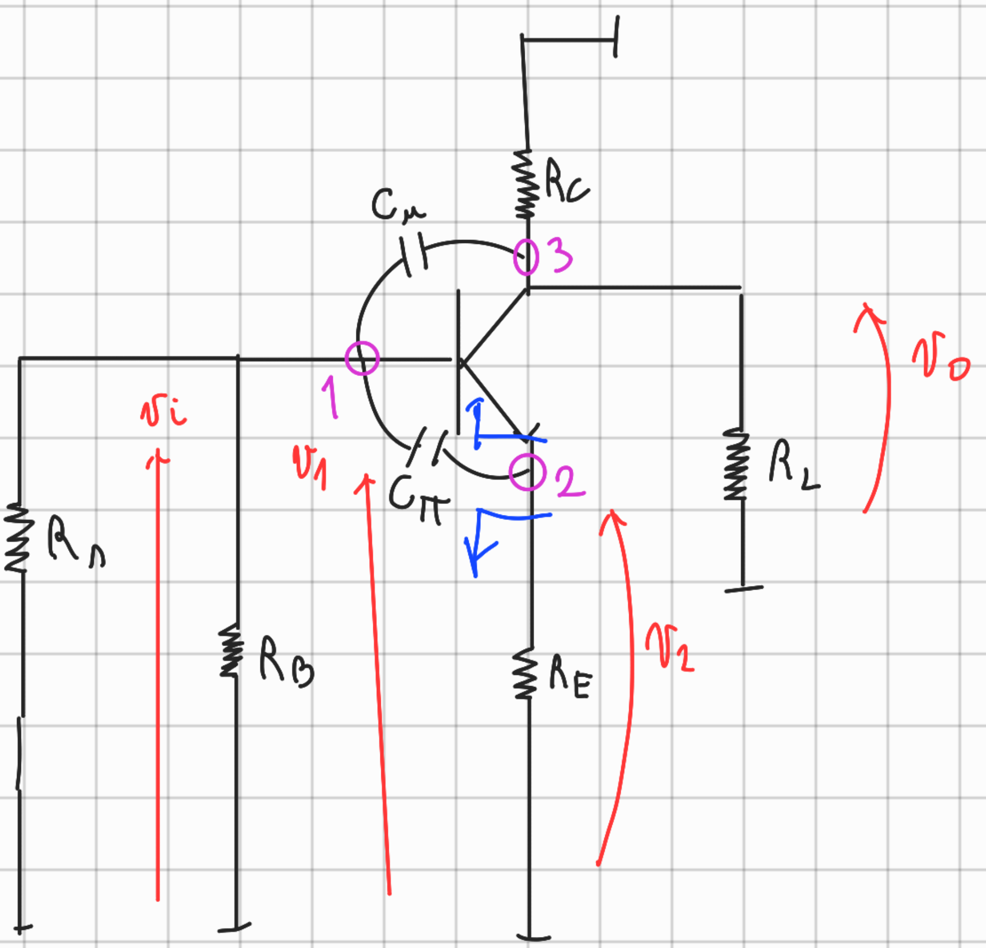




$$v_1 = v_2 \left(\frac{\frac{r_\pi + r_x}{\beta+1}}{\frac{(R_A // R_B) + r_x + r_\pi}{\beta+1}} \right) \rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{r_\pi + r_x}{(R_A//R_B) + r_x + r_\pi}$$

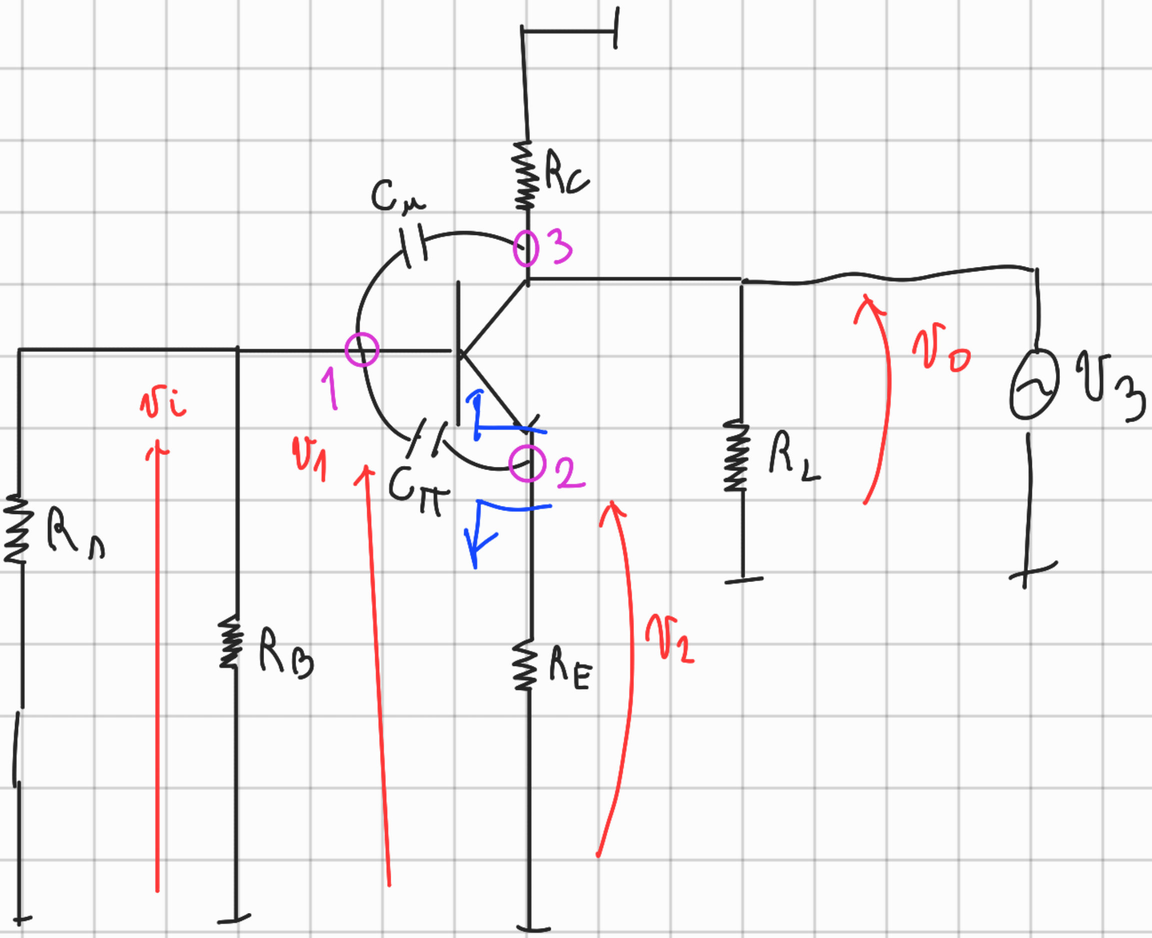
$\rightarrow R_2 = R_{0E} \parallel R_E$

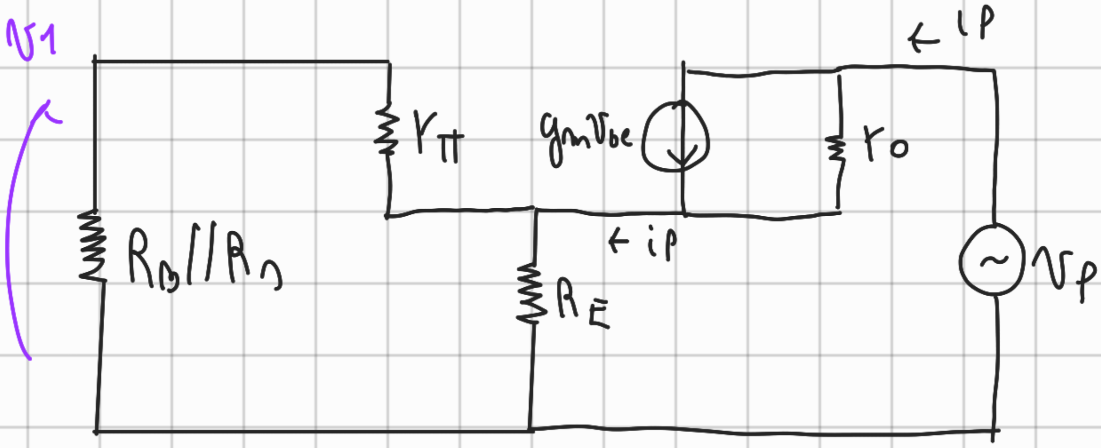
Nodo 3

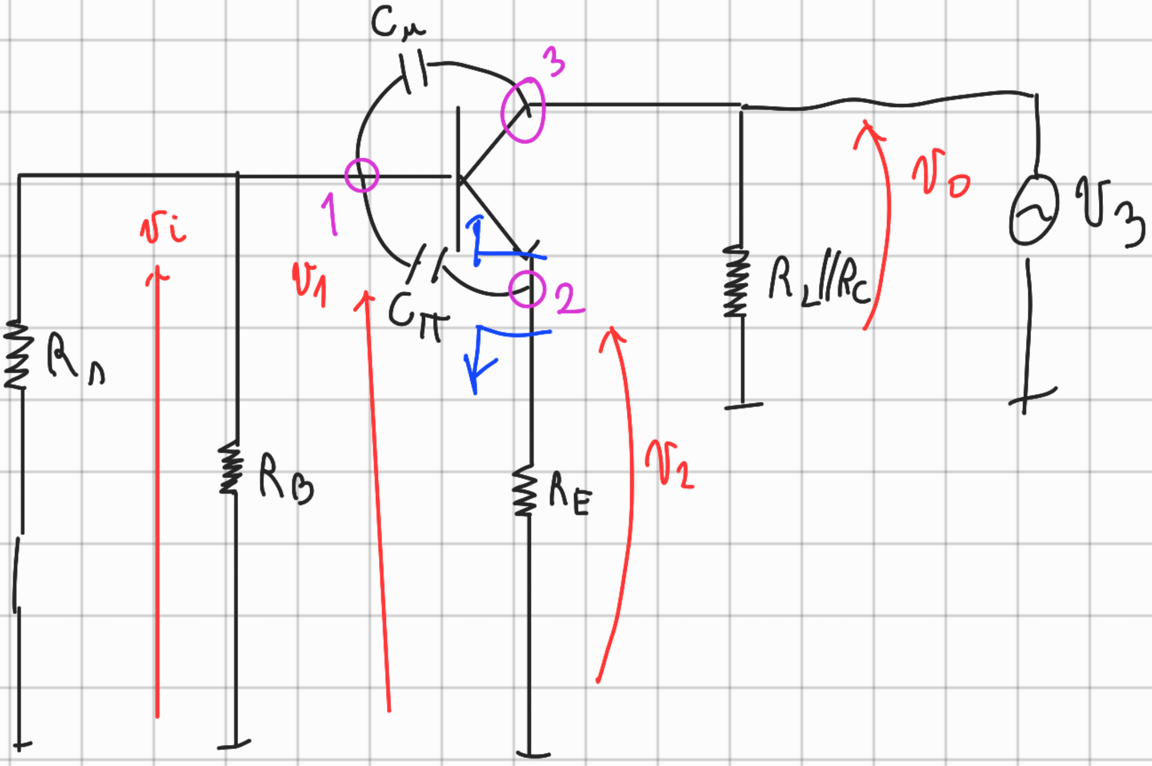


$$C_\mu^* = C_3 = C_\mu (1 - A_v) \quad \text{con } A_v = \frac{v_1}{v_3}$$

Conecto un generador en v_3 para determinar el A_v







$$R_{OC} = r_o(1 + g_m R_E)$$

$$\rightarrow \boxed{R_3 = R_{OC} // R_C // R_L}$$

si R_{OC}

quede $R_C//R_L$ pero influye
todo r_o hay que ver

$$\tau_3 = C_\mu^* \cdot R_3$$