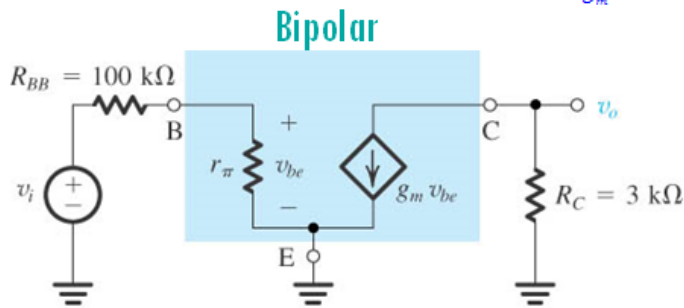


Exemplo 5.14: Desejamos analisar o circuito abaixo para determinar seu ganho de tensão. Suponha $\beta = 100$. Coloque um $R_L = 10\text{k}\Omega$ e $V_A = -100\text{V}$.

5. Analise o circuito resultante para determinar as grandezas de interesse (por exemplo, ganho de tensão, resistência de entrada).

$$g_m = \frac{I_C}{V_T} \quad r_\pi = \frac{\beta}{g_m}$$



$$v_o = -g_m v_{be} \times R_C \quad v_{be} = \frac{r_\pi}{R_{BB} + r_\pi} v_i$$

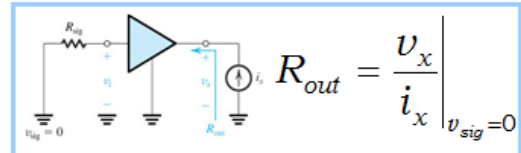
$$A_v \Big|_{\text{Carga}=\infty} = \frac{v_o}{v_i} \Big|_{\text{Carga}=\infty} = - \frac{r_\pi}{R_{BB} + r_\pi} g_m R_C$$

$$A_v \Big|_{\text{Carga}=\infty} = - \frac{1,09}{100 + 1,09} 92\text{m} \times 3\text{k} = -2,98 \frac{\text{V}}{\text{V}}$$

$$A_{v_o} = \frac{v_o}{v_i} \Big|_{\text{Carga}=\infty} \quad r_o \approx \frac{|V_A|}{I_C}$$

$$A_v = \frac{v_o}{v_i} \Big|_{\text{Carga}=R_L}$$

$$R_{in} = \frac{v_i}{i_i} \Big|_{\text{Carga}=R_L}$$



$$R_{out} = \frac{v_x}{i_x} \Big|_{v_{sig}=0}$$

$$A_{is} = \frac{i_{os}}{i_i} \Big|_{\text{Carga}=\text{curto}}$$

Exemplo 5.10 Desejamos analisar o circuito abaixo para determinar todas as tensões nodais e todas as correntes nos ramos. Suponha $\beta = 100$.

