

2- Q2 conduz

$$I_B \approx \frac{5 - 2,1}{5,8} = 0,5 \text{ mA}$$

$$I_C \ll \frac{5 - 1}{1,6 \text{ K}} = 2,5 \text{ mA}$$

$$\beta \approx 5$$

Q2 saturado

2.2 $V_A = 2,1 \text{ V}$

$V_B = 1,4 \text{ V}$

$V_C = 0,7 \text{ V}$

$V_D = 1 \text{ V}$

2.3- $I_B \approx 0,5 \text{ mA}$

$$I_C \approx \frac{4}{1,6} \text{ mA}$$

Corrente no resistor $\frac{0,7}{1} \text{ mA}$

na base de Q3 $2,3 \text{ mA}$

~~Assim $2,3 \text{ mA} \cdot 100 = 0,23 \text{ A}$~~

2,4 Q4 irá conduzir e a tensão de saída subir

3.1 $I_C R_C = 2,5 \text{ V}$

$V_C = 3,5 \text{ V}$

3.5 $R_{B1} \parallel (r_e + R_E)(\beta + 1)$

3.2 $R_E = 1,27 \text{ K}\Omega$

3.3 $ex = \frac{-1}{101}$

4.1 $Z_{out} = r_{o1} \parallel (r_e + \frac{R_S}{\beta + 1})$

4.2 - $I_e = 0,5 \text{ mA}$

$I_C = 17,2 \text{ K}\Omega$

4.3 $\left((R_L \parallel R_o \parallel R_D) + r_e \right) (\beta + 1)$