

D_1 : no conduce pero su dif de potencial es 5V
y este en paralelo con D_1 con lo cual también

$$5V = 1k\Omega \cdot i_1 \Rightarrow \boxed{i_1 = 5mA} \Rightarrow$$

del nudo A como no hay corriente en $D_1 \Rightarrow \boxed{i_T = i_1 = 5mA}$

$$\text{Malla I: } 24V - 5V - 0,7V - i_2 \cdot 10k\Omega - 2k\Omega \cdot 5mA = 0$$

$$\boxed{i_2 = 0,83mA}$$

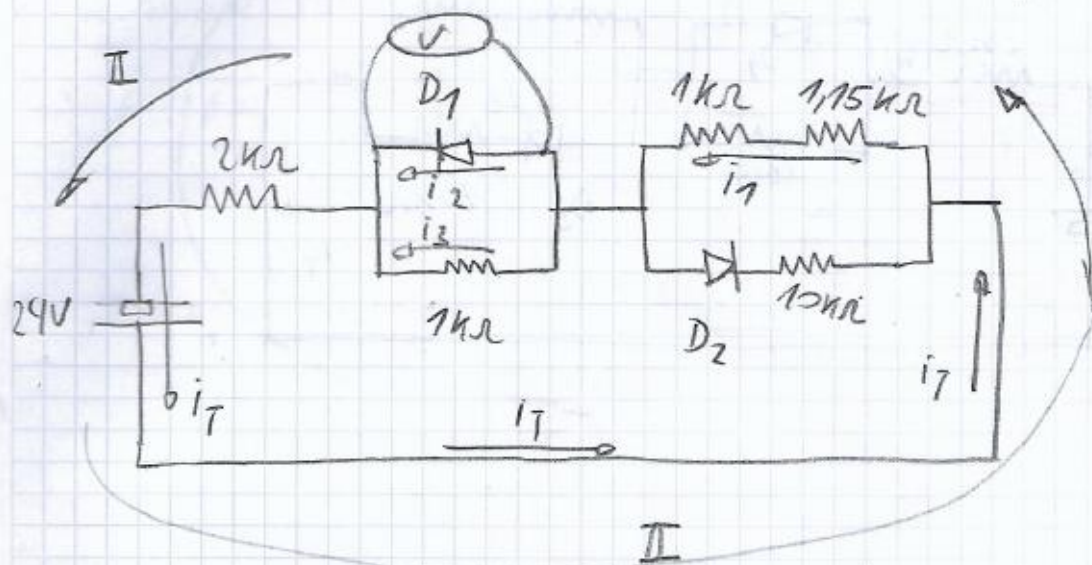
del nudo B: $i_T = i_2 + i_3 \Rightarrow i_3 = i_T - i_2 \Rightarrow i_3 = 5mA - 0,83mA$

$$\boxed{i_3 = 4,17mA}$$

pero están en paralelo $1k\Omega + R$ con $D_2 + 10k\Omega \Rightarrow$
el voltaje común inferior es: $\Delta V_{D_2} + 10k\Omega \cdot i_2 = \Delta V$

$$\Delta V = 0,7V + 10k\Omega \cdot 0,83mA = \boxed{9V = 1k\Omega \cdot i_3 + R \cdot i_3}$$

$$\Rightarrow 9V = 1k\Omega \cdot 4,17mA + R \cdot 4,17mA \Rightarrow \boxed{R = 1,15k\Omega}$$



D_2 en inversa no pasa la corriente

$$i_3 = \frac{0,7V}{1k\Omega} \quad (\text{paralelo con el diodo que tiene } 0,7V)$$

$$\boxed{i_3 = 0,7mA}$$

$$24V - 1k\Omega i_T - 1,15k\Omega i_T - 0,7V - 2k\Omega i_T = 0$$

$$\Rightarrow 24V - 4,15k\Omega i_T - 0,7V = 0 \Rightarrow$$

$$\boxed{i_T = 5,614mA}$$

