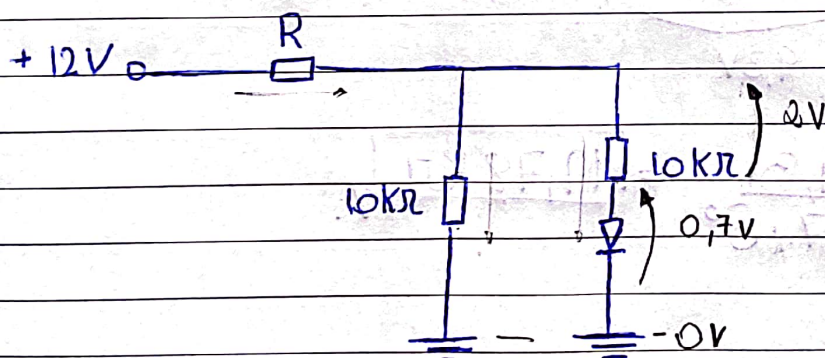


Exercício Proposto 9

Nome: Lucas Moura de Almeida
RA: 11201811415

Qual deverá ser o valor da resistência R na figura abaixo para que a corrente através do diodo seja de $0,20\text{ mA}$? Considere uma queda de tensão de $0,7\text{ V}$ no diodo de silício.



Visto que no diodo temos uma ddp de $0,7\text{ V}$ e uma corrente de $0,20\text{ mA}$, podemos calcular a diferença de potencial presente no resistor em série ao diodo, ou seja, temos:

$$i \cdot R = U \rightarrow U = 10 \cdot 10^3 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3} = \boxed{2\text{ V}}$$

Como o meu segundo resistor de $10\text{ k}\Omega$ se encontra paralelo à série resistor-diodo, podemos afirmar que possui a mesma ddp,

Portanto sendo possível calcular a corrente no elemento resistivo

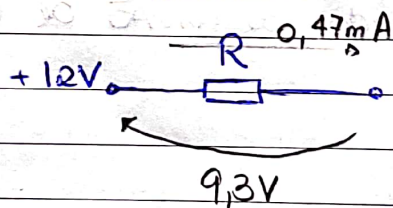
$$i = \frac{U}{R} = \frac{2,7V}{10 \cdot 10^3 \Omega} = \boxed{0,27mA}$$

Sabendo as correntes em ambas as divisões, temos que em R:

$$i_R = 0,27mA + 0,2mA = \boxed{0,47mA}$$

Dado o esquema do circuito sabemos que se encontra sobre uma queda de tensão total de 12V, portanto:

$$V_R = 12V - 2,7V = \boxed{9,3V}$$



$$R = \frac{U}{i} = \frac{9,3}{0,47 \cdot 10^{-3}} = \boxed{19,78K\Omega}$$