

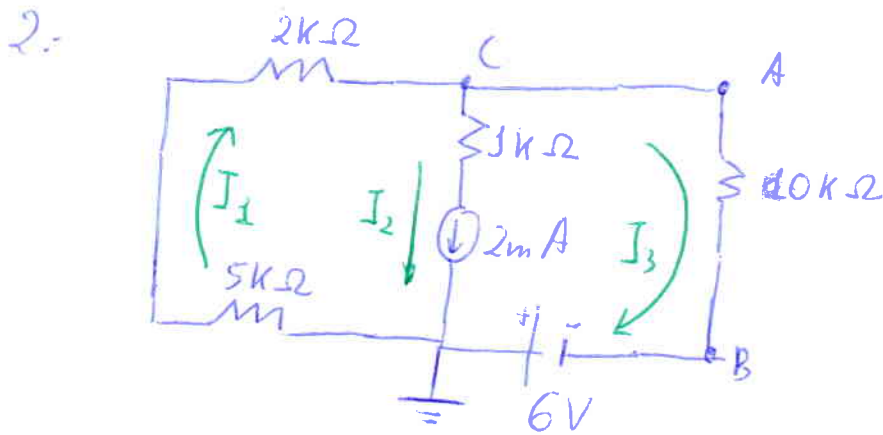
c) Como el campo eléctrico es conservativo, el trabajo es la diferencia de potencial entre el punto inicial y el final por la carga que se mueve.

$$V_A = V_{Q_1, A} + V_{Q_2, A} = \frac{K Q_1}{|\vec{r}_A - \vec{r}_{Q_1}|} + \frac{K Q_2}{|\vec{r}_A - \vec{r}_{Q_2}|} =$$

$$= \frac{9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2} \cdot 3 \cdot 10^6 C}{1 m} + \frac{9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2} \cdot 5 \cdot 10^6 C}{\sqrt{5} m} = 4,71 \cdot 10^4 V$$

Así $W_{AB} = q \cdot (V_B - V_A) = 10^{-6} C (5,71 \cdot 10^4 V - 4,71 \cdot 10^4 V) = 0,01 J$

Como el trabajo es positivo indica que nosotros lo realizamos ya que estamos llevando una carga positiva de un potencial menor a uno mayor, en contra del sentido del campo.



a) Para calcular las corrientes aplicamos las leyes de Kirchhoff.

La ley de las corrientes aplicada al nodo C nos dice que

$$I_1 = I_2 + I_3$$