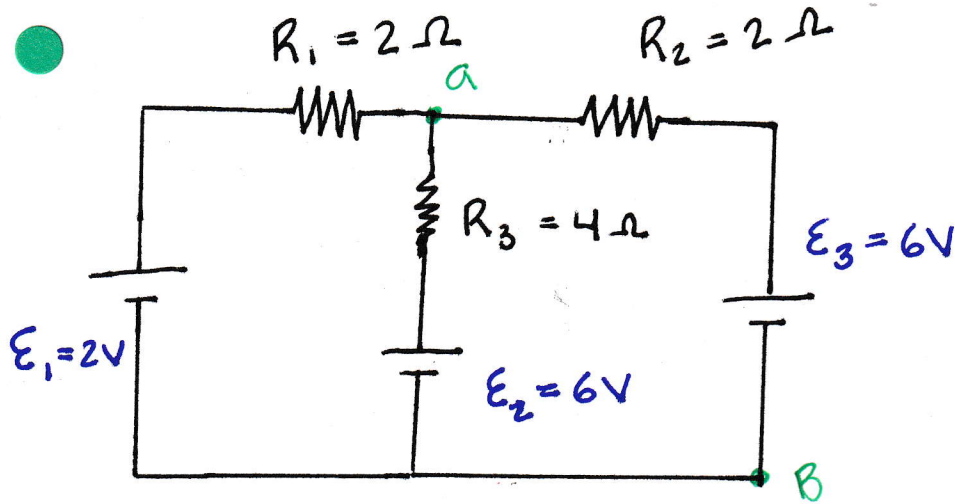
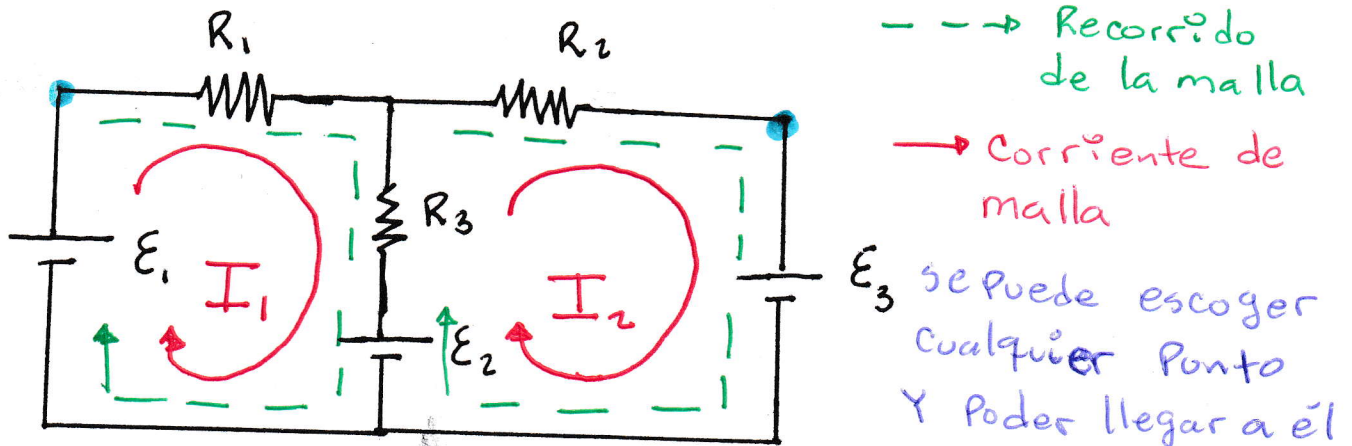


Ejemplo: En el circuito que se muestra. Calcule la Corriente a través de R_3 , la Potencia que disipa R_1 . la diferencia de Potencial entre los puntos a y b.

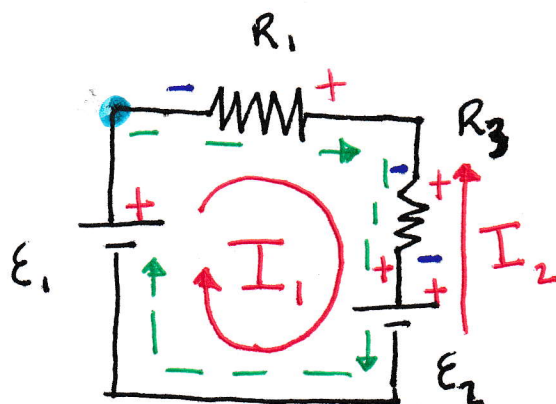


* Para establecer el uso de las leyes de Kirchhoff, si existe más de una Fuente es necesario este metodo.

1. Se establece cada malla en el circuito y con ella una corriente (Como es la dirección de la corriente desconocida o no asignamos un sentido del movimiento)
2. Establecido la dirección de la corriente de malla \curvearrowright o \curvearrowleft y con esto tambien el Recorrido Para mayor Facilidad.
3. Se plantea una ecuación Por Cada Malla, siempre desde un punto de la malla hasta Cerrar el circuito.



Malla 1

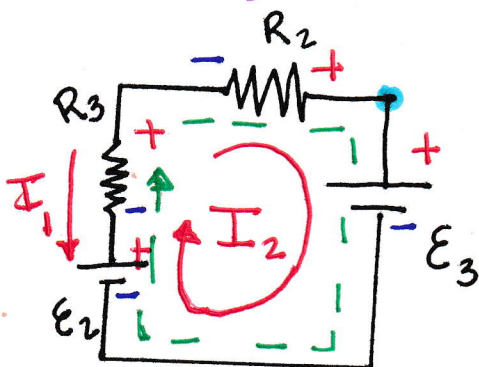


Malla 1

$$-R_1 I_1 - R_3 I_1 + R_3 I_2 - E_2 + E_1 = 0$$

* la resistencia R_3 pasa por medio de dos corrientes plantea sus voltaje para cada malla.

Malla 2



Malla 2

$$-E_3 + E_2 - R_3 I_2 + R_3 I_1 - R_2 I_2 = 0$$

* Se puede comenzar desde cualquier punto de la malla para plantear la ecuación.

● Resolución del sistema de ecuaciones

$$-2I_1 - 4I_1 + 4I_2 - 6 + 2 = 0$$

$$-6 + 6 - 4I_2 + 4I_1 - 2I_2 = 0$$

$$-6I_1 + 4I_2 - 4 = 0$$

$$-6I_2 + 4I_1 = 0$$

sistemas de ecuaciones
para resolver.

$$4I_1 = +6I_2 \rightarrow I_1 = \frac{6}{4}I_2 \Rightarrow \boxed{I_1 = \frac{3}{2}I_2}$$

Sustituir la expresión de I_1 en la primera ecuación

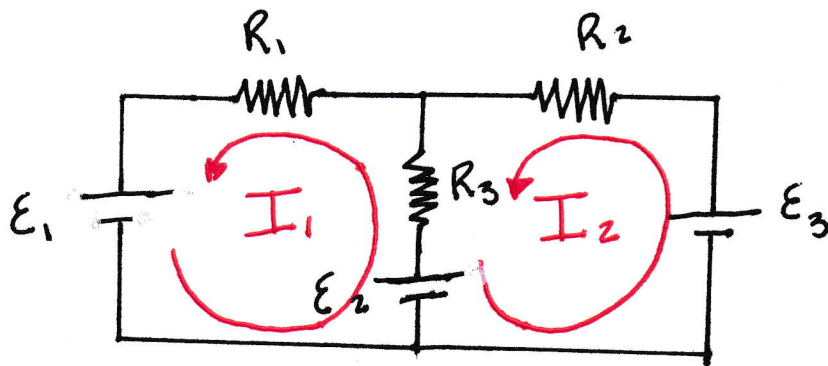
$$-6\left(\frac{3}{2}I_2\right) + 4I_2 - 4 = 0$$

$$-9I_2 + 4I_2 = 4$$

$$-5I_2 = 4 \rightarrow I_2 = \frac{4}{-5} = -0.8 \text{ A}$$

$$I_1 = \frac{3}{2}(-0.8) = -1.2 \text{ A}$$

Si al momento del Resultado alguna corriente da un Valor negativo significa únicamente que la dirección planteada era incorrecta, Para los cálculos posteriores se deben de colocar en sus direcciones correctas.

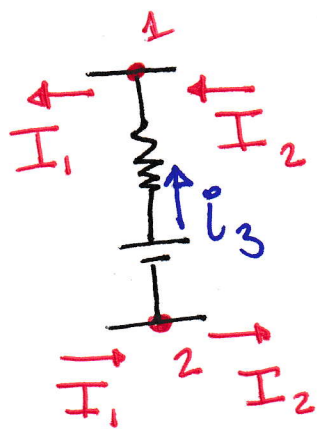


$$\boxed{I_1 = 1.2 \text{ A}}$$

$$\boxed{I_2 = 0.8 \text{ A}}$$

Direcciones correctas de corriente en estos casos se puede observar que algunas fuentes absorben pero es debido a su colocación.

- a) Corriente que Pasa Por R_3 Para lo Cuál por estar en medio de dos mallas se debe de calcular la Corriente real de esa línea.



Para Cualquier nodo se Puede Plantear.

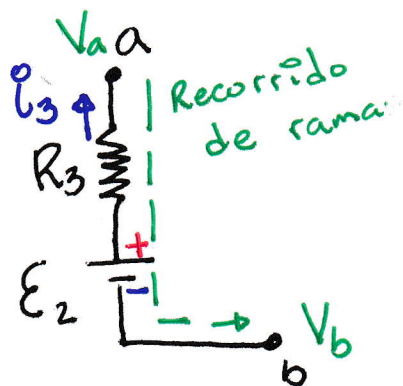
$$\text{Nodo 1} \\ I_{\text{ing}} = I_{\text{salen}}$$

$$I_3 + I_2 = I_1$$

$$I_3 = I_1 - I_2 = 1.2 - 0.8$$

$$I_3 = 0.4A$$

- b) la diferencia de Potencial entre los Punto a y b se Puede obtener por cualquier línea o rama del Circuito.



$$V_a + R_3 I_3 - E_2 = V_b$$

$$V_a - V_b = E_2 - R_3 I_3$$

$$V_{ab} = 6 - 4(0.4) = 4.4V$$

es el Resultado de sumar todos los elementos que se encuentran entre los Puntos de diferencial de Potencial.