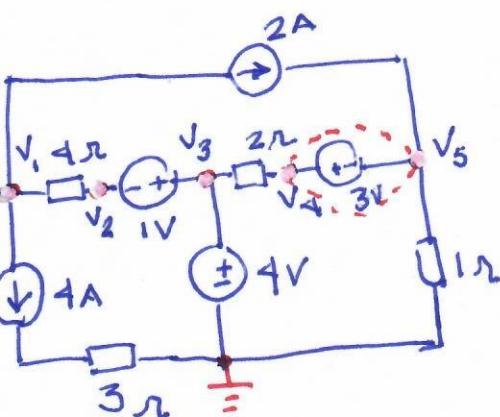


4.18



① Tomamos como nodo de referencia el marcado en rojo

② Marcamos cada nodo con V_1, V_2, V_3, V_4 y V_5 también los pose en rojo

③ El objetivo es encontrar la tensión a la que se encuentra la fuente de corriente de 2A para calcular la potencia como $P_{2A} = i(V_5 - V_1)$

④ Encontramos algunas tensiones que se puede a simple vista identificar el valor

$$\boxed{V_3 = 4V}$$

$$V_3 - V_2 = 1; \quad V_3 - 1 = V_2; \quad 4 - 1 = V_2$$

$$\boxed{V_2 = 3V}$$

⑤ Aplicamos en el nodo marcado con V_1 una LKC

$$-4 - 2 = \frac{V_1 - V_2}{4}$$

$$-24 = V_1 - 3$$

$$-24 + 3 = V_1$$

$$\boxed{V_1 = -21V}$$

⑥ Como es complicado encontrar la corriente que pasa por la fuente de 3V hacemos un supernodo entre V_4 y V_5 y aplicamos la LKC a este.

$$\text{Ten en cuenta que } V - V' = 3$$

⑦ Analizando el supernodo.

$$2 = \frac{V_4 - V_3}{2} + \frac{V_5}{1} \quad \text{multiplicaré por 2 para eliminar los denominadores}$$

$$4 = V_4 - V_3 + 2V_5, \quad \text{Teniendo en cuenta que } V_4 = V_5 + 3, \text{ esto del paso (6)}$$

$$4 = V_5 + 3 - V_3 + 2V_5$$

$$1 = 3V_5 - V_3, \quad \text{Del paso (4) tengo que } V_3 = 4V$$

$$\boxed{\frac{5V}{3} = V_5}$$

$$\textcircled{8} \text{ finalmente la potencia es } P = 2\left(\frac{5}{3} - (-21)\right) = 45.33 \text{ W}$$