

3.12

① Datos

$$V_1 = 2V$$

$$R_1 = 2\Omega$$

$$i_2 = 6A$$

$$i_s = ?$$

$$i_{en} = ?$$

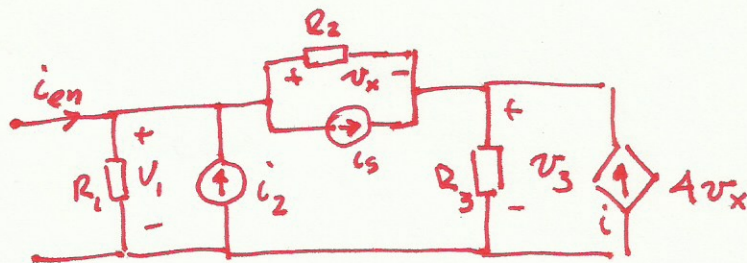
$$R_2 = 4\Omega$$

$$R_3 = 2\Omega$$

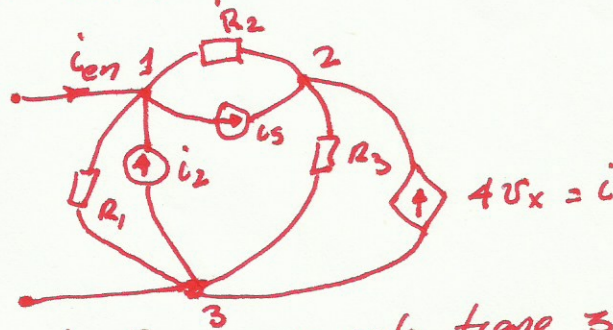
$$V_3 = 8V$$

$$i = 4V_x$$

$$V_x = ?$$



② simplificar el circuito



esta feo pero solo tiene 3 nodos 1, 2, 3

⑤ Para determinar i_{en} aplicamos una LKC en el nodo 1

$$i_{en} + i_2 = i_s + i_{R_1} + i_{R_2}$$

$$i_{en} + 6 = \frac{59}{2} - \frac{3}{2} + 1$$

$$i_{en} = \frac{56}{2} + 1 - 6$$

$$\boxed{i_{en} = 23A}$$

③ Aplicamos un LKV partiendo del nodo 3, pasando por R_1, R_2, R_3

$$-V_1 + V_x + V_3 = 0$$

$$V_x = V_1 - V_3 = 2 - 8 = -6V$$

④ Para determinar i_s aplicamos una LKC en el nodo 2

Todas las corrientes que salen son iguales a las que entran.

$$\frac{V_x}{R_2} + i_s + 4V_x = \frac{V_3}{2}$$

$$-\frac{6}{2} + i_s + 4(-6) = \frac{8}{2}$$

$$-\frac{3}{2} + i_s + (-24) = 4$$

$$i_s = 28 + \frac{3}{2} = \frac{59}{2} = 29.5A$$