

3.32

- ① Aplicamos una LKC en el nodo indicado. (Todas las corrientes que salen son iguales a las que entran).

$$i_x + \frac{v}{3} = 5 + 7 \quad \frac{v}{3} \text{ es la corriente que pasa por el resistor de } 3\Omega.$$

- ② Tenemos una ecuación con 2 incógnitas ( $i_x, v$ ), pero  $i_x$  se puede expresar en función de  $v$  según la ley de Ohm.

$$i_x = \frac{v}{R} = \frac{v}{9}, \text{ se puede sustituir en el paso ①}$$

$$\frac{v}{9} + \frac{v}{3} = 12 \Rightarrow \frac{4v}{9} = 12 \Rightarrow v = 27V$$

$$\text{Como } i_x = \frac{v}{9} = \frac{27}{9} = 3A$$

- ③ Para el inciso b tenemos el mismo caso:

$$5 + \frac{v}{8} = 2(i_x) + 2 \quad \text{Como } i_x = 3A$$

$$5 + \frac{v}{8} = 2(3) + 2$$

$$\frac{v}{8} = 8 - 5 = 3 \Rightarrow v = 3(8) = 24V$$

- ④  $P = iV$  la diferencia de potencial a la que está sometida la fuente de 5A es  $\Delta V = 27 - 24 = 3V$ .

$$P = (3)(5) = 15 \text{ watt.}$$