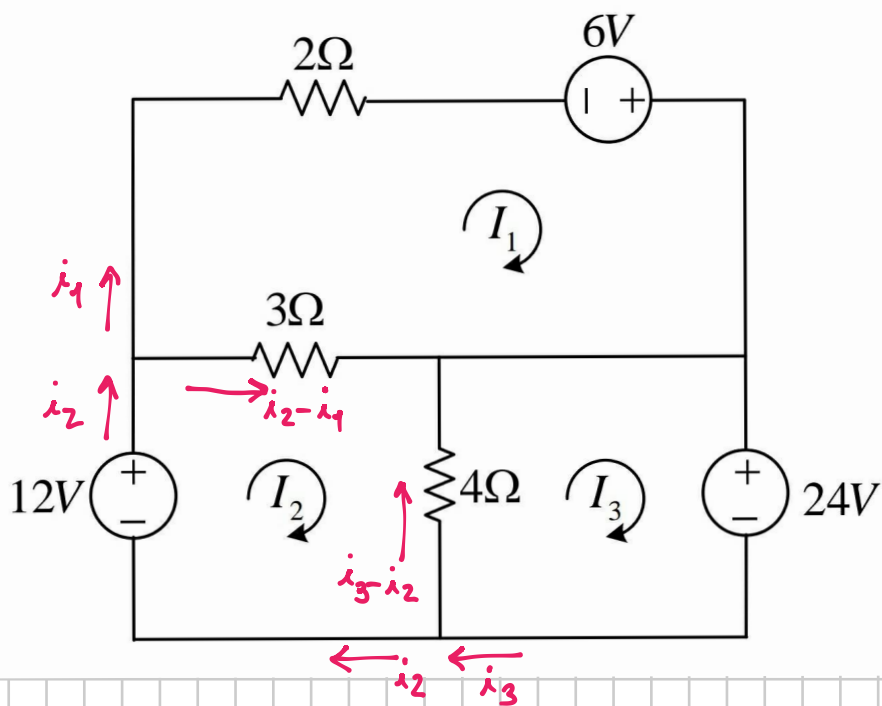


28/1/2020



$$\begin{cases} 6 + 3(i_2 - i_1) - 2i_1 = 0 & (1) \\ 12 - 3(i_2 - i_1) + 4(i_3 - i_2) = 0 & (2) \\ -24 - 4(i_3 - i_2) = 0 & (3) \end{cases}$$

$$[i_1 = -3A, i_2 = -7A, i_3 = -13A]$$

$$(3) \Rightarrow (i_3 - i_2) = -\frac{24}{4} = -6$$

$$(2) \Rightarrow 12 - 3(i_2 - i_1) + 4 \cdot (-6) = 0$$

$$-3(i_2 - i_1) = 12 \Rightarrow (i_2 - i_1) = -4$$

$$(1) \Rightarrow 6 + 3 \cdot (-4) - 2i_1 = 0$$

$$\Rightarrow -6 - 2i_1 = 0 \Rightarrow \boxed{i_1 = -3A}$$

$$i_2 = i_1 - 4 = -3 - 4 = -7 \Rightarrow \boxed{i_2 = -7A}$$

$$i_3 = i_2 - 6 = -7 - 6 = -13 \Rightarrow \boxed{i_3 = -13A}$$

62 ★★★ La potenza dissipata da una stufetta elettrica è di 1,3 kW quando viene collegata alla rete elettrica domestica, che ha una tensione di 220 V.

- Calcola l'intensità di corrente che passa attraverso il resistore all'interno della stufetta.
- Calcola, inoltre, l'energia fornita in 10 min.

[5,6 A; $7,8 \times 10^5$ J]

$$P = Ri^2 \Rightarrow P = \Delta V i$$

⇓

$$i = \frac{P}{\Delta V} = \frac{1,3 \times 10^3 \text{ W}}{220 \text{ V}} = \boxed{5,9 \text{ A}}$$

$$\mathcal{E} = P \cdot \Delta t = (1,3 \times 10^3 \text{ W}) (10 \times 60 \text{ s}) = \boxed{7,8 \times 10^5 \text{ J}}$$

63

★★★

Un kilowattora di energia costa in media 0,20 euro. Decidi di sostituire una lampadina da 100 W con una da 12 W a risparmio energetico nella tua camera. La lampadina resta accesa circa 3,0 ore al giorno.

- A quanto ammonta il risparmio sulla bolletta dell'energia elettrica nell'arco di un mese?

[1,6 euro]

1 giorno

LAMPADINA 1

$$\text{consumo } \xi_1 = (10^{-1} \text{ kW}) (3,0 \text{ h}) = 0,30 \text{ kWh}$$

LAMPADINA 2

$$\begin{aligned} \text{consumo } \xi_2 &= (12 \times 10^{-3} \text{ kW}) (3,0 \text{ h}) = 36 \times 10^{-3} \text{ kWh} \\ &= 0,036 \text{ kWh} \end{aligned}$$

DIFFERENZA

$$\text{DI CONSUMO } \xi_1 - \xi_2 = 0,264 \text{ kWh}$$

GIORNALIERO

$$\text{RISPARMIO} = (0,264 \text{ kWh}) \left(0,20 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} \right) \cdot 30 = 1,584 \text{ €}$$

MENSILE

(30 giorni)

$$\approx 1,6 \text{ €}$$