

Exercice 1

1)

$$8 \text{ minutes} = 8 \times 60 \text{ s} = 480 \text{ s}$$

$$E = P \times t$$

$$E = 1300 \times 480$$

$$E = 624\,000 \text{ J}$$

$$E = 624\,000 : 3\,600$$

$$E = 170 \text{ Wh donc } 0,17 \text{ kWh}$$

2)

$$1\text{h } 30 \text{ min} = 1,5 \text{ h}$$

$$E = P \times t$$

$$E = 60 \times 1,5$$

$$E = 90 \text{ Wh donc } 0,09 \text{ kWh}$$

$$E = 90 \times 3600 = 324\,000 \text{ J}$$

3)

$$\text{Le coût} \Rightarrow (0,17 + 0,09) \times 0,0926 = 0,024 \text{ €}$$

Exercice 2

1)

$$E = P \times t$$

$$E = 100 \times 3 \times 275$$

$$E = 82\,500 \text{ Wh donc } 82,5 \text{ kWh}$$

2)

$$E = P \times t$$

$$E = 20 \times (21 \times 275 + 24 \times 90)$$

$$E = 158\,700 \text{ Wh donc } 158,7 \text{ kWh}$$

3)

$$\text{L'économie est de } 158,7 \times 0,0926 = 14,70 \text{ €}$$

Exercice 3

1)

La classe A

2)

le congélateur A :

$$274 \times 0,0926 = 25,37 \text{ €}$$

le congélateur B :

$$350 \times 0,0926 = 32,41 \text{ €}$$

3)

$$\text{annuellement l'économie est de } 32,41 - 25,37 = 7,04 \text{ €}$$

Exercice 4

1)

$$E = 3 / 0,0926$$

$$E = 32,40 \text{ kWh}$$

2)

$$E = P \times t \text{ donc } P = E / t$$

$$P = 32,40 / 4$$

$$P = 8,1 \text{ kW donc } P = 8100 \text{ W}$$

3)

On au total $2 \times 160 = 320$ lampes

une lampe a comme puissance de $8100 / 320 \approx 25 \text{ W}$

4)

3 semaines \Rightarrow 21 jours donc $3 \times 21 = 63 \text{ €}$ de déboursé.

Exercice 4

1)

$$\text{capacité} = 1418,9189 \text{ A} = 1418000 \text{ mA}$$

soit une utilisation de 8h :

$$1418000/8 = 177250 \text{ mAh}$$

soit une utilisation de 6h :

$$1418000/6 = 236333,3333$$

2)

consommation instantanée $\Rightarrow 5,25 \text{ Wh}$

Exercice 5 :

1)

$$P = 25 \text{ W} = 0,025 \text{ kW}$$

Energie consommée par la lampe à incandescence :

$$E = P \times t$$

$$= 0,025 \text{ (kW)} \times 1000 \text{ (h)}$$

$$= 25 \text{ kW.h}$$

2)

Pour la lampe halogène, économie = 30% :

Calcul de l'économie d'énergie : $25 \text{ (kW.h)} \times 30$

$$100 = 7,5 \text{ kW.h}$$

Energie consommée par la lampe halogène : $E = 25 - 7,5 = 17,5 \text{ kW.h}$

Pour la lampe fluocompacte, l'économie = 80% :

Calcul de l'économie d'énergie : $25 \text{ (kW.h)} \times 80$
 $100 = 20 \text{ kW.h}$

Energie consommée par la lampe halogène : $E = 25 - 20 = 5 \text{ kW.h}$

Pour la lampe à LED, l'économie = 90% :

Calcul de l'économie d'énergie : $25 \text{ (kW.h)} \times 90$
 $100 = 22,5 \text{ kW.h}$

Energie consommée par la lampe halogène : $E = 25 - 22,5 = 2,5 \text{ kW.h}$

3)

Ce sont des lampe énergivores. On les remplace par des lampes fluocompactes ou à LED car celles-ci « consomment » très peu d'énergie et de plus, leur durée de vie est de 4 à 15 fois plus longue.