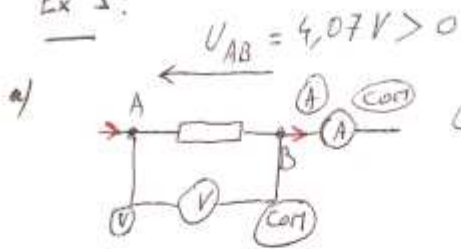


EXOS ELEC.1 1^{er}S

①

Ex 3:

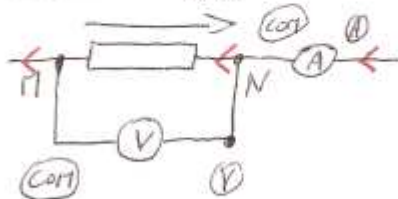


On a: $U_{AB} = V_A - V_B$
 $U_{mes} = V_V - V_{corr}$

Sens de I par la convention récepteur

Ampèremètre: courant entre en (A) et sort par (CORR)

b) Idem $U_{NM} = 11,8V > 0$

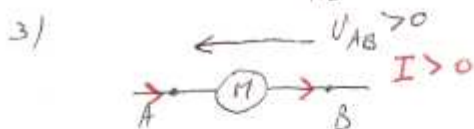


Ex 11:

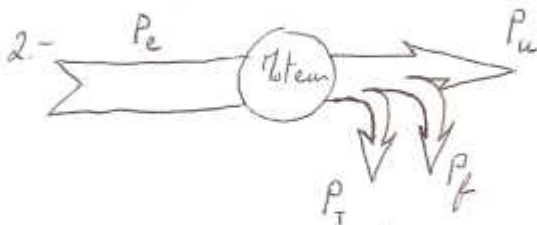
1) On a: $P = \frac{W_e}{\Delta t}$ AN: $P = 7,9 \cdot 10^3 \text{ W}$

2) Pour un dipôle soumis à une tension U_{AB} et parcouru par un courant d'intensité I : $P = U_{AB} \cdot I$

soit: $I = \frac{P}{U_{AB}}$ AN: $I = 22 \text{ A}$ (valeur importante!)



Ex. 12:



1.- D'après la conservation de l'énergie:

$$P_e = P_u + P_I + P_f$$

AN: $P_e = 810 \text{ W}$

3.- Le rendement: $\eta = \frac{\text{Puissance utile}}{\text{Puissance reçue}}$ AN: $\eta = 0,79 = 79\%$
 $3,75 \text{ h} = 3 \text{ h } 45 \text{ min}$

4.- On a: $W_e = P_e \cdot \Delta t$

AN: $W_e = 1,09 \cdot 10^7 \text{ J}$ ou $W_e = 0,810 \times 3,75 = 3,04 \text{ kWh}$

Ex 14:

②

1.- Lampes basse consommation \neq lampe à incandescence

" Tubes fluorescents des salles de physique

Pour 1 m puissance lumineuse, il y a \ominus de pertes thermiques

\Rightarrow consommation \ominus faible: la pab traduit cela en $100W = 20W$

2.- a) On a: $W_1 = P_1 \cdot \Delta t$

$$AN: W_1 = 5,8 \cdot 10^8 J$$

$$b) \text{ De } \hat{m} \quad W_2 = 2,9 \cdot 10^9 J \quad (kW) \quad (h)$$

3.- a) On économise $P_{\text{éc}} = 80 W$, soit $W_{\text{éc}} = P_{\text{éc}} \times \Delta t$ $AN \quad W_{\text{éc}} = 640 kWh$

Soit une économie financière de: $522 \text{ } \text{F}$ / sur 8000 h de fonctionnement
b) $79,5 \text{ } \text{€}$

4.- Pour 3h d'utilisation, l'économie est de: $0,03 \text{ } \text{€}$

Il faut donc $\frac{2,13}{0,03} \approx 71,4 \sim 72 \text{ j}$ d'utilisation

Ex 17:

$$1.- R = 68 \Omega \quad I_1 = 0,50 A$$

$$P_1 = R \cdot I_1^2 \quad AN \quad P_1 = 17 W$$

$$2.- P_2 = 8,3 W$$

3.- Ds. 1 conducteur ohmique, He la puissance électrique est convertie en transfert thermique par effet Joule:

$$W_e = P_e \cdot \Delta t = W_{th} \quad AN: \quad W_{th,1} = 4,9 \cdot 10^5 J$$

$$W_{th,2} = 2,4 \cdot 10^5 J$$

Ex 19: $V_{\text{eff}} \rightarrow$ tension sinusoïdale

$$1.- \text{On a: } P = V_{\text{eff}} \cdot I_{\text{eff}} = V_{\text{eff}} \cdot \frac{V_{\text{eff}}}{R} = \frac{V_{\text{eff}}^2}{R}$$

Donc: $P_1 > P_2$ C_1 a l'effet Joule le + gd.

$$2.- \text{On a: } P = V_{\text{eff}} \cdot I = R \cdot I_{\text{eff}}^2$$

Donc: $P_2 > P_1$ C_2 a l'effet " " " "

Ex 20:

1.- Conservation de l'énergie:

$$P_R = P_{R,inv} + P_{R,vis} + P_{uv} \Rightarrow P_{R,vis} = 118 \text{ W}$$

$$P_R + P_{pertes} = P_{colonne} \Rightarrow P_{pertes} = 376 - 200 = 176 \text{ W}$$

$$P_e = P_{colonne} + P_{pertes\ el} \Rightarrow P_{pertes\ el} = 400 - 376 = 24 \text{ W}$$

$$\text{Transfert thermique} = 2 + 176 + 24 = 202 \text{ W}$$

$$2.- \eta = \frac{AN}{400} = \frac{118}{400} = 0,295 = 29,5\%$$

$$3.- \text{On a: } W_e = P_e \cdot \Delta t \quad AN \quad W_e = (1750 \cdot 10^{-3} \times 46) \times (10 \times 365) \\ (kW) \quad (h) \quad W_e = 1,26 \cdot 10^5 \text{ kWh}$$

$$\text{La dépense annuelle: } 8,8 \cdot 10^3 \text{ €}$$

Ex. 21:

$$1.- \text{On a: } P = \frac{W}{\Delta t} = \frac{Mg/h}{\Delta t} = Mg \quad v \\ AN: P = 1,08 \cdot 10^4 \text{ W}$$

$$2.- P'_m = 12,2 \text{ kW} = P_{utile} \\ \text{Rendement: } \eta = \frac{P_m}{P'_m} = 88,5\%$$

$$3.- \text{On a: } P_e = U \cdot I \quad AN: P_e = 1,64 \cdot 10^4 \text{ W}$$

$$4.- \text{Rendement: } \eta' = \frac{P_m}{P_e} \quad AN: \eta' = 65,8\%$$

