



EPREUVE DE PHYSIQUE

PARTIE A/ EVALUATION DES RESSOURCES

Exercice 1 : Evaluations des Savoirs (4pts)

1. Définir le terme dipôle
2. Enoncer la loi d'Ohm
3. Donner le symbole d'un résistor
4. Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes :
 - a. Un fer à repasser n'est pas un résistor
 - b. La caractéristique intensité-tension d'un dipôle est le tracé de $I=f(u)$
 - c. Pour deux résistors identiques montés en série, la résistance équivalente de l'association est la moitié d'une résistance

Exercice 2 : Evaluation des Savoirs faire (4pts)

1. Un résistor est traversé par un courant d'intensité I_0 telle que $I_0 = 30 \text{ mA}$ lorsqu'il est branché sur une tension $U_0 = 15 \text{ V}$. On veut régler un générateur de tension de façon qu'il soit traversé par un courant d'intensité $I_1 = 0,24 \text{ A}$.
Calculer la valeur de la tension U_1 correspondante.
2. Dans un montage en série alimenté par un générateur de tension $U = 350 \text{ V}$, un résistor de résistance $R = 21,5 \Omega$ est parcouru par un courant d'intensité $I = 12 \text{ A}$.
Calculer la valeur de la résistance r qu'il faudra insérer en série avec R dans ce circuit pour obtenir un courant principal d'intensité $I' = 11 \text{ A}$

Exercice 3 : Utilisation des Acquis (4pts)

On considère le circuit schématisé ci-contre ou $R_1 = 4 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$; $R_3 = 2 \Omega$; $R_4 = 6 \Omega$; $U = 80 \text{ V}$

1. De quel type de montage s'agit-il ?
2. Reproduire la figure et indiquer le sens du courant qui traverse chaque résistor
3. En déduire la tension aux bornes de chaque résistor
4. Montre que la loi d'additivité des tensions est vérifiée.

PARTIE B/ EVALUATIONS DES COMPETENCES (8PTS)

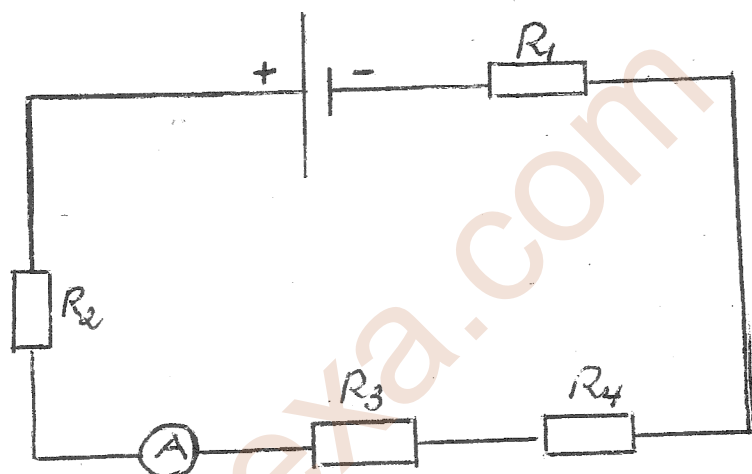
Situation - Problème :

Ton papa te demande d'aller lui acheter une paire de piles rondes pour sa torche chez le boucher. Tu fais la commission. Sur le chemin du retour tu lis sur chacun des piles

l'inscription 1,5 V. Les piles étant installés dans la torche, vous constatez avec satisfaction que la lampe brille avec plus de luminosité qu'auparavant.

Consignes

1. Inspires-toi des intensités des courants I_1 (qui traversait la lampe auparavant) et I_2 (qui traverse la lampe actuellement) ; puis des tensions électriques délivrées par les piles anciennes (U_1) et neuves (U_2) pour expliquer à papa ce qui s'est passé.
2. Démonte cette torche pour lire l'inscription de la résistance R_0 de la lampe sur le culot.



Schema