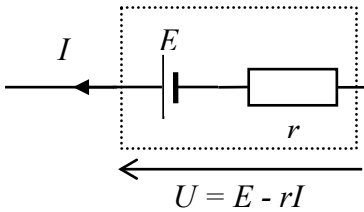


ÉTUDE DU SENS DE VARIATION D'UNE FONCTION

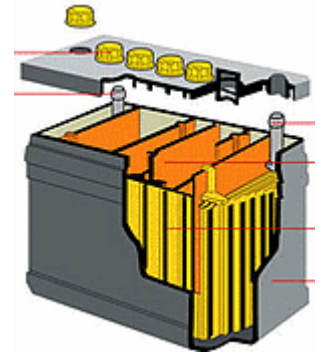
image : <http://www.infovisual.info/>



La tension délivrée par la batterie de la voiture, de f.e.m (force électromotrice) E et de résistance interne r , est déterminée par la relation suivante :

$$U = E - rI$$

U : tension en volts ; E : f.e.m en volts
 r : résistance interne en ohm ; I : intensité en ampères



On cherche à déterminer les variations de puissance délivrée par cette batterie pour des valeurs d'intensité comprises entre 0 et 400 ampères.

1. Exprimer la tension U en fonction de I pour une batterie de f.e.m $E = 13,2 \text{ V}$ et de résistance interne $r = 33 \text{ m}\Omega$

2. En utilisant la relation précédente et sachant que la puissance électrique est donnée par la relation $P = U \times I$, exprimer la puissance P en fonction de I :

La situation précédente peut être représentée par une fonction numérique.
Soit la fonction f , définie sur l'intervalle $[0 ; 400]$, telle que : $f(x) = -0,033 x^2 + 13,2 x$

3. Déterminer $f'(x)$, la fonction dérivée f' de la fonction f

A RETENIR

Propriétés :

- Lorsque le signe de la dérivée est positif, la fonction est
- Lorsque le signe de la dérivée est négatif, la fonction est
- Lorsque la dérivée est nulle et change de signe, la fonction admet un

6. Compléter le tableau de variation suivant à partir des résultats et des propriétés énoncées précédemment

7. Rédiger une synthèse des variations de la fonction étudiée :

8. Quelle est la valeur du nombre dérivé au point $M(200 ; 1320)$?
Quelle est sa particularité ?
