



DEVOIR N° 3
Sciences - Physiques
2^{nde} T1 / EMPT - Durée : 1 heure
Enseignant : M. ESOH LATHE

Vendredi 12/12/08



EXERCICE I (10 points)

Un point mobile M se déplace dans un plan muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$.

À la date $t_A = 1s$, M part de la position A, de coordonnées $(-1cm ; -1cm)$. M a un mouvement rectiligne et uniforme, les coordonnées de son vecteur-vitesse \vec{v} sont $(3\text{ cm/s} ; 2\text{ cm/s})$.

Échelle : $\begin{cases} 1\text{cm} \rightarrow 1\text{cm} \text{ (pour les positions)} \\ 1\text{ cm} \rightarrow 2\text{ cm/s} \text{ (pour les vitesses)} \end{cases}$

1/ Représenter sur le repère, la position A, le vecteur-vitesse \vec{v} et la trajectoire du point mobile M.

2/ Calculer la valeur du vecteur-vitesse \vec{v} de M.

3/ Soit B la position du point mobile M la date $t_B = 3s$. Déterminer la position B sur le schéma.

4/ Un second point mobile P, part de la position C de coordonnées $(0 ; 3\text{ cm})$, à la date t_C inconnue. P a un mouvement rectiligne et uniforme. Son vecteur-vitesse \vec{v}' a les coordonnées $(2\text{ cm/s} ; 0)$. P rencontre M.

- a) Représenter sur le repère la position C, le vecteur-vitesse \vec{v}' et la trajectoire du point mobile P.
- b) Déterminer graphiquement la position E de rencontre.
- b) Calculer la valeur du vecteur-vitesse \vec{v}' de P.

EXERCICE II (10 points)

L'atome d'un élément X à identifier a pour représentation de LEWIS dans l'état fondamental : $\left| \overset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{X}}} \right.$

1/ Combien d'électrons y a-t-il sur sa couche externe ?

2/ Sachant cette couche externe est la couche M, établir la formule électronique complète de l'atome X.

3/ Déterminer le numéro atomique Z de l'atome X.

4/ Identifier l'atome X parmi les atomes suivants : Be ($Z = 4$) ; C ($Z = 6$) ; Cl ($Z = 17$) ; P ($Z = 15$).