

Exercice 01 :

Monter que pour un mouvement rectiligne uniformément varié, on a : $v^2 - v_0^2 = 2a(x - x_0)$

Exercice 02 :

Un mobile M est en mouvement dans un repère R (O, $\vec{i}$, $\vec{j}$), son vecteur position s'écrit :

$$\overrightarrow{OM} = 2t \vec{i} + (2t^2 - t) \vec{j}$$

(Les coordonnées sont exprimées en mètre et t en seconde)

- 1/ a) Donner les équations horaires du mouvement.
- b) Déterminer l'équation de la trajectoire et déduire sa nature.
- 3/ Dans le repère R (O, $\vec{i}$, $\vec{j}$) ; déterminer la vitesse V et l'accélération a de ce mobile.
- 4/ A quel instant de date t_2 la composante V_y s'annule.
- 5/ a) Déterminer les composantes tangentielle a_T et normale a_N de l'accélération.
- b) Déduire le rayon de courbure R de la trajectoire à l'instant t.

Exercice 03 :

Un Point matériel M est en mouvement dans le plan (xOy). Les composantes cartésiennes de son vecteur vitesse sont : $v_x = R\omega \cos \omega t$ et $v_y = R\omega \sin \omega t$ où R et ω sont constantes réelles et positives. A l'instant $t = 0$, le mobile se trouve à l'origine O (0,0).

1. Déterminer les composantes cartésiennes du vecteur accélération.
 2. Déterminer les composantes tangentielle et normale du vecteur accélération.
- Déduire le rayon de courbure de la trajectoire.
3. Déterminer les composantes du vecteur position ? $\overrightarrow{OM}$ et déduire l'équation de la trajectoire.
- Quelle est la nature du mouvement ?