**Exercice n°1 :**

$$v\_{x}(m/s)$$

Un mobile M se déplace sur la droite OX avec

 un vitesse $v\_{x}\left(t\right)$ dont les variations sont données

par le graphe ci-dessous.

Tracer $a\_{x}\left(t\right)$. Donner la nature du mouvement pou

r chaque phase.

Ecrire les équations $v\_{x}\left(t\right) et x\left(t\right)$ sachant que à t=0 s , $x\_{0}=0 m$.

Tracer $x\left(t\right)$ en donnant ses valeurs t=2s, 4s, 6s, 8s, 10s

Déterminer graphiquement et analytiquement l’instant

pour lequel $x\left(t\right)=0$

Déterminer le vecteur vitesse aux instant t=4s et t=9s en

 déduire l’accélération moyenne.

Quelle est la distance totale parcourue entre les instants

 t=0s et t=10s.

E

5

-20

-10

10

6

10

4

8

2

t(s)

**Exercice n°2 :**

Les coordonnées d’un point matériel mobile sont $\left\{\begin{array}{c}x\left(t\right)=3\sin((3wt))\\y\left(t\right)=3\cos((3wt))\end{array}\right.$

1. Déterminer l’équation de la trajectoire. Trouver le point de départ et le sens du mouvement.
2. Calculer le module de la vitesse.
3. Calculer les accélérations: tangentielle aT et normale aN et quelle est la nature du mouvement ?

**Exercice n°3 :**

Soit un repère fixe (Oxyz), un point O’ se déplace sur l’axe (Oy) avec une accélération constante a. On relie au point O’ un repère mobile (O’XYZ) qui tourne autour de (O’Z) avec une vitesse angulaire constante *w.* un point M déplace dans le repère mobile avec les coordonnées : X=t2 , Y=t.

A l’instant initial t=0, (O’X) est confondu avec (Ox)

Déterminer dans le repère mobile de base ($\vec{U\_{X}}, \vec{U\_{Y}}, \vec{U\_{Z}}) :$

1. la vitesse relative et la vitesse d’entrainement. En déduire la vitesse absolue.
2. L’accélération relative. L’accélération d’entrainement et l’accélération de Coriolis. En déduire l’accélération absolue.