

Lycée Classique d'Abidjan  
Classe : Tle D5

Date : 07/10/2021  
Durée : 45 mn

Devoir de classe de physique-chimie

Exercice

Un mobile ponctuel M décrit une trajectoire rectiligne munie d'un repère  $(O, \vec{i})$ . Son vecteur accélération est constant pendant toute la durée du mouvement qui est fixé à  $t_F = 10 \text{ s}$ .

- A l'instant  $t_0 = 0 \text{ s}$ , le mobile part du point  $M_0$  d'abscisse  $x_0 = -0,5 \text{ m}$ , avec une vitesse  $v_0$ .
- A la date  $t_1$ , il passe au point  $M_1$  d'abscisse  $x_1 = 1,5 \text{ m}$ , avec une vitesse  $v_1 = 3 \text{ m/s}$ .
- Puis à la date  $t_2$ , au point  $M_2$  d'abscisse  $x_2 = 11,5 \text{ m}$  avec une vitesse  $v_2 = 7 \text{ m/s}$ .
- $\Delta t = t_2 - t_0 = 4 \text{ s}$ .

1. Détermine :

- 1.1- L'accélération  $a_x$  du mouvement du mobile M.
- 1.2- La vitesse initiale  $v_0$  du mobile M.

2. Dédus les équations horaires  $v(t)$  et  $x(t)$  du mouvement du mobile M.

3. A la date  $t = 3 \text{ s}$  (3 s après le départ du mobile M), un deuxième mobile M' part de l'abscisse  $x' = 9 \text{ m}$  avec un mouvement rectiligne uniforme dont la vitesse est  $v' = 4 \text{ m/s}$ .

- 3.1- Déterminer l'équation horaire  $x'(t)$  du mobile M'.
- 3.2- Calculer la date  $t_R$  de la rencontre des deux mobiles.
- 3.3- Calculer l'abscisse de  $x_R$  du lieu de cette rencontre et la vitesse  $v_R$  du mobile M lors de la rencontre.