

Série n° 11

Mouvement rectiligne - Les alcools

Exercice n° 1 :

Un mobile (**M**) décrit un mouvement rectiligne suivant un axe (**xx'**) avec une accélération \vec{a} constante. A l'instant $t_0 = 0$ s, le mobile se trouve au point **M**₀ d'abscisse $x_0 = -1$ m avec une vitesse $V_0 = -2$ m.s⁻¹.

- 1) A l'instant $t_1 = 3$ s, le mobile (**M**) se trouve au point **M**₁ d'abscisse $x_1 = 2$ m et avec une vitesse $V_1 = 4$ m.s⁻¹.
 - a) Déterminer l'accélération a du mobile (**M**).
 - b) Ecrire la loi horaire du mouvement.
 - c) Déterminer les différentes phases du mouvement du mobile (**M**) entre les instants $t_0 = 0$ s et $t_2 = 4$ s.
- 2) A l'instant $t = 1$ s, un second mobile (**P**) part d'un point **N** d'abscisse $x_N = -3$ m, en décrivant le même axe (**xx'**), avec une vitesse constante $V' = 2$ m.s⁻¹.
 - a) Etablir la loi horaire du mouvement du mobile (**P**).
 - b) Déterminer la date et l'abscisse du point de rencontre des deux mobiles (**M**) et (**P**) entre les instants $t_0 = 0$ s et $t_2 = 4$ s.

Exercice n° 2 :

Deux monoalcools aliphatiques saturés isomères (**A**₁) et (**A**₂) ont une même masse molaire $M = 74$ g.mol⁻¹.

- 1) Montrer que leur formule brute est **C**₄**H**₁₀**O**.
- 2) On réalise leur oxydation ménagée par une solution de bichromate de potassium (**K**₂**Cr**₂**O**₇) acidifiée,
 - (**A**₁) ne donne rien.
 - (**A**₂) donne un composé (**B**₂).
 - (**B**₂) donne un test positif avec la D.N.P.H. et un test négatif avec le réactif de Schiff.
 - a) Préciser, en le justifiant, la classe de chacun des alcools (**A**₁) et (**A**₂).
 - b) Donner les formules semi-développées et les noms des alcools (**A**₁) et (**A**₂).
 - c) Donner la formule semi-développée et le nom du composé (**B**₂).
- 3) On réalise la déshydratation intramoléculaire de (**A**₁) en présence de l'acide sulfurique, on obtient un composé organique (**C**₁).
 - a) Ecrire l'équation de cette réaction en utilisant les formules semi-développées.
 - b) Préciser le nom du composé (**C**₁) et dire comment peut-on l'identifier.