

**GROUPE SCOLAIRE AMICHA PAUL**

Niveau : 2ndC

Prof : M. AKMEL B. NIAMIEN

**TRAVAUX DIRIGES**

**CHIMIE : ELEMENTS CHIMIQUE**

**EXERCICE 1 :**

Donne la liste et les noms des éléments chimiques qui forment les espèces chimiques présents dans les corps purs suivants :

- Saccharose :  $C_{12}H_{22}O_{11}$
- Urée :  $CO(NH_2)_2$
- Oxyde d'aluminium :  $Al_2O_3$

**EXERCICE 2 :**

L'acide sulfurique a pour formule moléculaire  $H_2SO_4$ .

1. Combien d'éléments interviennent dans la composition de ce corps composé ? Nommer ces éléments.
2. Combien y a-t-il d'atomes de chaque élément dans cette molécule ?

**EXERCICE 3 :**

Classer les corps purs suivants en corps simples et en corps composés : Eau ( $H_2O$ ) ; dihydrogène ( $H_2$ ) ; dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) ; fer (Fe) ; soufre (S) ; carbonate de calcium ( $CaCO_3$ ) ; sulfure d'hydrogène ( $H_2S$ ) ; dioxygène ( $O_2$ ).

**PHYSIQUE : LE MOUVEMENT**

**EXERCICE 1 :**

Un automobiliste traverse une ville en 3 min 40 s. Le panneau d'entrée et celui de sortie sont situés à 2,4 km l'un de l'autre.

1. Quelle est la vitesse moyenne de l'automobiliste pendant la traversée de la ville ?
2. Peut-on être sûr qu'il n'a pas commis d'excès de vitesse ?  
(Vitesse maximale autorisée en ville : 50 km/h).

**EXERCICE 2 :**

1. Tracer la trajectoire d'un point M par rapport à un repère défini, par 2 axes rectangulaires Ox, Oy sachant que les coordonnées de M sont :  $x = t + 2$  et  $y = 2t$ .
2. Déterminer l'équation de la trajectoire.
3. Donner l'expression du vecteur-position à la date  $t_1 = 0$  s et à la date  $t_2 = 2$  s.

### **EXERCICE 3 :**

Une automobile parcourt 1 km, pendant tout ce trajet on lit sur le compteur de vitesse : 36 km/h. Puis, pendant 2 min, on lit : 54 km/h. Enfin, elle parcourt 2 km pendant 1 min.

1. Quelle est la vitesse moyenne de cette voiture pour chacune des trois parties du mouvement ? Evaluer cette vitesse en m/s.
2. Quelle est la distance parcourue au total ? Quelle est la durée totale du mouvement ?
3. Quelle est la vitesse moyenne de la voiture pour tout le mouvement ?

### **EXERCICE 4 :**

Un point M va du point A ( $x_A = 3$  cm ;  $y_A = 5$  cm) au point B ( $x_B = 5$  cm ;  $y_B = 2$  cm) dans un repère

(O,  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$ ). L'unité de mesure est le cm.

1. Placer les points A et B dans le repère (O,  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$ ).
2. Tracer le vecteur-position de M en A et en B.
3. Calculer les normes de ces vecteurs-positions.
4. Tracer le vecteur-déplacement. Calculer ses coordonnées et sa norme.
5. M met 10 s pour aller de A à B. Calculer sa vitesse moyenne.

### **EXERCICE 5 :**

1. Représenter la trajectoire d'un point mobile dont les coordonnées dans le repère (O,  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$ ) sont données par :  $\begin{cases} x = 3t^2 \\ y = -4t^2 + 2 \end{cases}$  pour  $t \in [0 ; 1$  s] avec x et y en m et t en s.

On construira d'abord les positions occupées par le mobile toutes les 0,2 s.

2. Quelle est la trajectoire obtenue ?  
Déterminer l'équation de la trajectoire.
3. Quelle est la nature du mouvement du point ?