

## Correction de l'exercice n1:

$$1) \ 10m/s = \frac{10m}{1s} = \frac{10 \cdot 10^{-3} km}{\frac{1}{3600} h} = 10^{-2} \cdot (3600)m/s = 36km/h$$

$$240m/mn = \frac{240m}{1mn} = \frac{240m}{\frac{1}{60} h} = 0,240km = 14,4km/h$$

$$685cm/s = \frac{685cm}{1s} = \frac{6,85m}{1s} = \frac{6,85 \cdot 10^{-3} km}{\frac{1}{3600} h} = 24,66km/h$$

2)

$$7,2km/h = \frac{7,2km}{1h} = \frac{7,2 \cdot 10^3 m}{3600s} = 2m/s$$

$$18m/mn = \frac{18m}{1mn} = \frac{18m}{60s} = 0,3m/s$$

$$90km/h = \frac{90km}{1h} = \frac{90 \cdot 10^3 m}{3600s} = 25m/s$$

## Correction de l'exercice n 2 :

La voiture se déplace selon une trajectoire rectiligne avec une vitesse constante donc son mouvement est rectiligne uniforme , l'équation horaire de son mouvement s'écrit sous la forme suivante :

$$x = v \cdot t + x_0$$

$$x_0 = 125m \text{ et } v = 90km/h = (90 \cdot 10^3)/3600 = 25m/s$$

$$\text{donc : } x = 25t + 125$$

## Correction de l'exercice n 3 :

1) Le mouvement du point M est rectiligne uniforme. Car la trajectoire est rectiligne et sa vitesse est constante.

$$2) \text{ à } t=0 \quad x = 4,5m \quad \text{et à } t=2s \quad x = 3 \times 2 - 4,5 = 10,5m$$

$$3) 0 = 3 \cdot t - 4,5 \quad \Rightarrow \quad t = \frac{4,5}{3} = 1,5s$$

## Correction de l'exercice n 4 :

1) La trajectoire est rectiligne et la vitesse est constante donc le mouvement est rectiligne uniforme .

2)

$$v_1 = \frac{M_o M_2}{t_2 - t_o} = \frac{M_o M_2}{2\tau} = \frac{2cm \times 2}{2 \times 40ms} = \frac{4 \times 10^{-2} m}{80 \times 10^{-3} s} = 0,5m/s$$

$$v_3 = \frac{M_2 M_4}{t_4 - t_2} = \frac{M_2 M_4}{2\tau} = \frac{2cm \times 2}{2 \times 40ms} = \frac{4 \times 10^{-2} m}{80 \times 10^{-3} s} = 0,5m/s$$

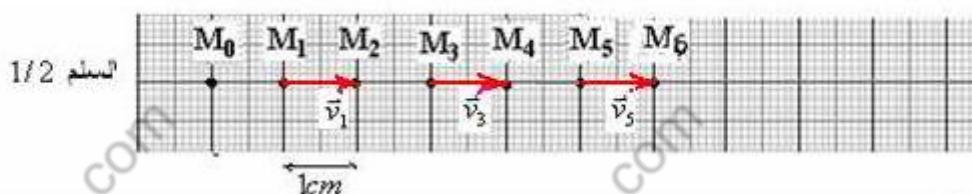
$$v_5 = \frac{M_4 M_6}{t_6 - t_4} = \frac{M_4 M_6}{2\tau} = \frac{2cm \times 2}{2 \times 40ms} = \frac{4 \times 10^{-2} m}{80 \times 10^{-3} s} = 0,5m/s$$

Donc la vitesse est constante :  $v = 0,5m/s$ .

3) En utilisant l'échelle :

$$0,25m/s \rightarrow 1cm$$

$$v \rightarrow 1cm$$



4) L'équation horaire :  $x = v \cdot t + x_0$

Pour déterminer la valeur de  $x_0$  on trace le tableau suivant :

Position $M_i$	$M_0$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	$M_4$
L'instant $t_i$	0	$\tau$	$2\tau$	$3\tau$	$4\tau$
l'abscisse	-4cm	-2cm	0	2cm	4cm

On constate que  $x_0$  l'abscisse du mobile à  $t=0$  est :  $x_0 = -4\text{cm}$   
c'est-à-dire  $x_0 = 0,04 \text{ m}$

d'où l'équation horaire du mouvement :  $x = 0,5t - 0,04$ .

### Correction de l'exercice n°5 :

$$v_4 = \frac{M_3 M_5}{2\tau} = \frac{12 \cdot 10^{-2}}{60 \cdot 10^{-3}} = 2 \text{m/s}, v_3 = \frac{M_2 M_4}{2\tau} = \frac{12 \cdot 10^{-2}}{60 \cdot 10^{-3}} = 2 \text{m/s}, v_2 = \frac{M_1 M_3}{2\tau} = \frac{12 \cdot 10^{-2}}{60 \cdot 10^{-3}} = 2 \text{m/s} \quad 1$$

$$v_5 = \frac{M_4 M_6}{2\tau} = \frac{12 \cdot 10^{-2}}{60 \cdot 10^{-3}} = 2 \text{m/s} \quad \text{Donc la vitesse du mobile est constante. } v = 2 \text{m/s}$$

2) Le mouvement est rectiligne uniforme.

3) l'équation horaire du mouvement est de la forme :  $x = v \cdot t + x_0$

Pour déterminer la valeur de  $x_0$  on trace le tableau suivant :

Position $M_i$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	$M_4$	$M_5$	$M_6$
L'instant $t_i$	- $\tau$	0	$\tau$	$2\tau$	$3\tau$	$4\tau$
l'abscisse	-12cm	-6cm	0	6cm	12cm	18cm

$x_0$  position du mobile à  $t=0$  est  $x_0 = -6\text{cm} = -0,06\text{m}$

Donc l'équation du mouvement de  $M$  est :  $x = 2t - 0,06$

4) la position du mobile 0 l'instant  $t=0,042\text{s}$  est :  $x = 2t - 0,06 = 2 \cdot (0,042) - 0,06 = 0,024\text{m} = 24\text{cm}$

### Correction de l'exercice n°6 :

1) le mouvement est rectiligne uniforme car la trajectoire rectiligne et le diagramme des espaces est une fonction affine.

$$2) v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_M - x_N}{t_M - t_N} = \frac{(1-3)}{(2-1)} = \frac{-2}{1} = -2 \text{m/s}$$

D'où l'équation horaire du mouvement :  $x = -2t + 5$

### Correction de l'exercice 7 :

1) on constate que  $x=f(t)$  est une droite donc le mouvement est rectiligne uniforme.

2) L'équation de la trajectoire est de la forme  $x=v \cdot t + x_0$

$x_0$  est l'abscisse à l'origine . graphiquement on trouve  $x_0 = 5\text{m}$

$v$  est le coefficient directeur de la droite  $x=f(t)$ .

### Correction de l'exercice 8 :

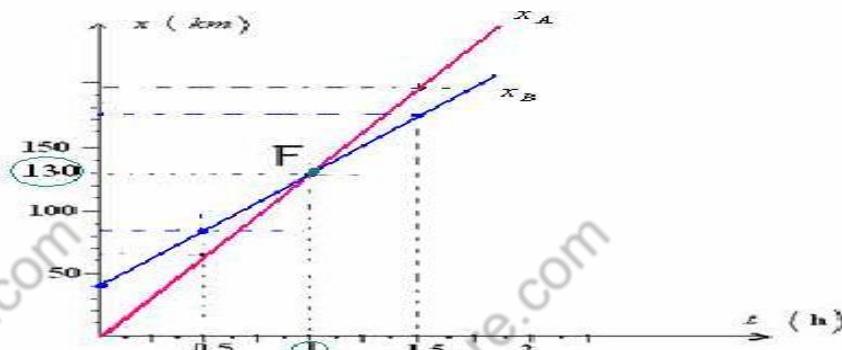
1) Au point de doublage on a:  $x_A = x_B$

$$40 = 40 \cdot t \quad \text{d'où} \quad t = 1 \text{h} \Rightarrow \text{donc } 90 \cdot t + 40 = 130 \cdot t$$

En remplaçant soit dans  $x_A$  ou dans  $x_B$  on trouve l'abscisse du point dans lequel l'une des voitures double l'autre :  $x_A = x_B = 130\text{km}$

Pour représenter  $x_A = f(t)$  remplissons le tableau suivant :

$t$	0	0,5	1	1,5
$x_A = 130 \cdot t$	0	65	130	195



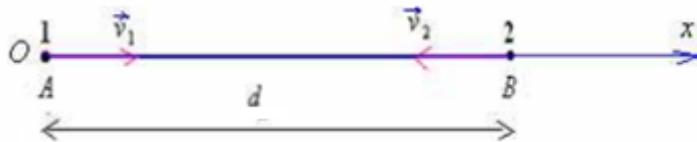
Pour représenter  $x_B = f(t)$  remplissons le tableau suivant :

$t$	0	0,5	1	1,5
$x_B = 90t + 40$	40	85	130	175

Graphiquement on trouve l'abscisse du point de doublage :  $x_A = x_B = 130\text{m}$

### Correction de l'exercice 10:

Considérons un repère  $(O, \vec{i})$  d'origine O confondu avec le point A et de vecteur unitaire  $\vec{i}$  dirigé de A vers B.



L'équation horaire du mouvement de la voiture A s'écrit :  $x_A = 60t$

L'équation horaire du mouvement de la voiture B s'écrit :  $x_B = -80t + 28$

Au point de rencontre  $x_A = x_B$

$$60t_c = -80t_c + 28 \quad \Rightarrow \quad 60t_c + 80t_c = 28$$

$$140t_c = 28 \quad \Rightarrow \quad t_c = \frac{28}{140} = 0,2h = 12mn$$

2) la distance parcourue par chaque voiture à l'instant de rencontre:

$$d_1 = 60t_c = 60 \times 0,2 = 12\text{km}$$

### Correction de l'exercice n 11

1) la période de son mouvement est la durée d'un tour complet de la terre autour du soleil:

$$T=1\text{an}=365,25\text{jours}$$

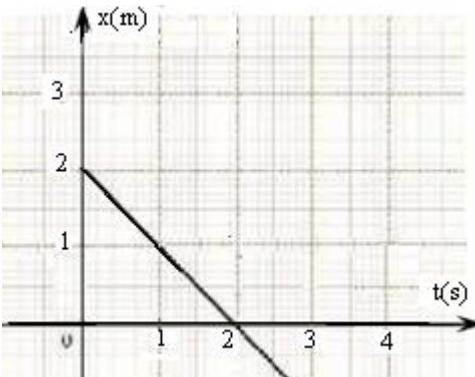
2) la longueur de la trajectoire parcourue par le centre de la terre autour du soleil L=périmètre P. donc:

$$L = 2\pi r = 2\pi \times 150 \times 10^6 \text{ km} \approx 9,4 \cdot 10^8 \text{ km}$$

$$3) v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{9,4 \cdot 10^8}{365,25 \times 24 \times 3600} \approx 29,8 \text{ km/s}$$

### 12 ) CORRECTION du 12 ème EXERCICE:

1) la nature du mouvement : rectiligne uniforme , car d'après la représentation  $x=f(t)$  son équation horaire est une équation linéaire.



2) l'équation horaire du mouvement :  $x = -t + 2$

3) la distance parcouru par le mobile à l'instant  $t=10\text{s}$  est :  $x = -10 + 2 = -8\text{m}$

### 13 ) Correction du 13 ème EXERCICE:

$$1) \text{ la fréquence de rotation du disque} : f = \frac{15}{60} = 0,25\text{Hz}$$

$$2) \text{ la période de rotation du disque} : T = \frac{1}{f} = \frac{1}{0,25} = 4\text{s}$$

$$3) \text{ sa vitesse angulaire en rad/s.} : \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{4} = 1,57\text{rad/s}$$

4) l'angle dont il a tourné durant 2secondes:  $\theta = \omega.t = 1,57 \times 2 = 3,14 \text{ rad} \approx 180^\circ$

.....  
5) la vitesse d'un point du périmètre du disque :  $v = R.\omega = 0,15 \times 1,57 \approx 0,24 \text{ m/s}$

\*\*\*\*\*

**SBIRO Abdelkrim lycée agricole Oulad taima région d'Agadir MAROC**

Pour toute observation contactez moi

Mail: [sbiabdou@yahoo.fr](mailto:sbiabdou@yahoo.fr)

لا تنسونا من صالح دعائكم ونسأله لكم العون وال توفيق.