

Exercices – Construction de vecteurs accélération

Afin de calculer les normes des vitesses et accélération à partir d'un pointage, il faut calculer une approximation de ces valeurs. On calculera ainsi la vitesse moyenne à l'aide de la formule :

$$v_{moy} = \frac{M(t + \Delta t) - M(t)}{\Delta t}$$

On rappelle l'expression du vecteur variation de vitesse vu en première :

$$\Delta \vec{v}_i = \vec{v}_i - \vec{v}_{i-1}$$

Ainsi que l'expression pour déterminer la norme de l'accélération :

$$a_{moy} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Et pour finir on rappelle que le vecteur accélération est colinéaire et de même sens que le vecteur variation de vitesse :

$$\vec{a}_{moy} = \frac{\vec{\Delta v}}{\Delta t}$$

1. Calculer et représenter les vecteurs vitesse aux points M_2 et M_6 préciser l'échelle utilisée pour les vitesses :



1 m

$\Delta t = 2.0 \text{ s}$

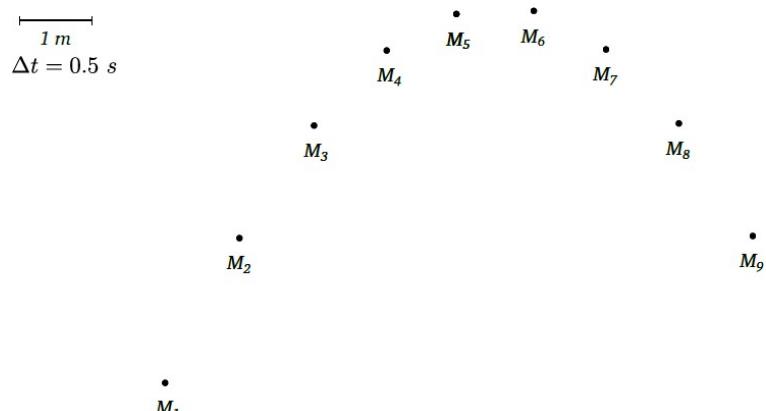
2. Calculer et représenter les vecteurs variation de vitesse aux points M_2 et M_6 , puis le vecteur accélération. Préciser l'échelle utilisée pour les différents vecteurs.



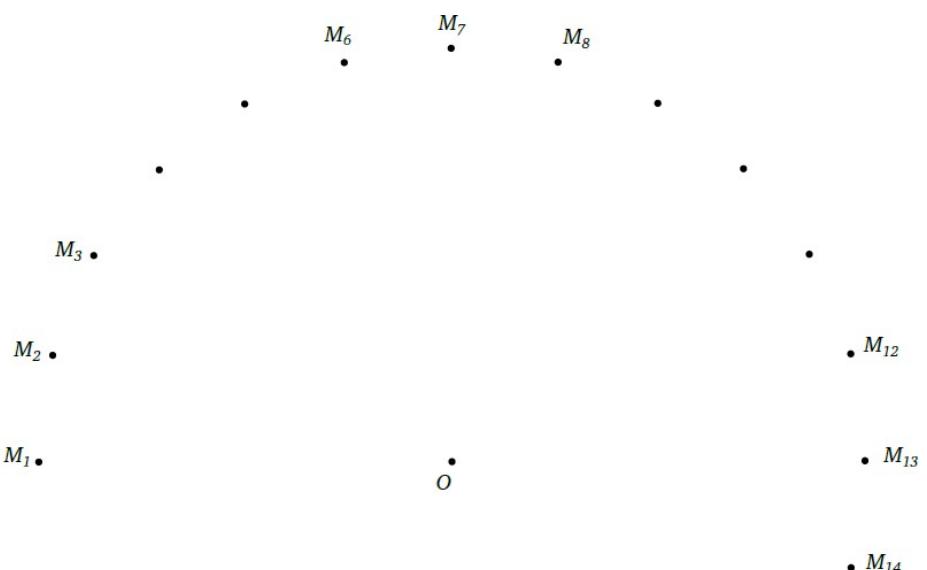
1 m

$\Delta t = 2.0 \text{ s}$

3. Sur la trajectoire ci-après, déterminer la norme puis représenter les vecteurs accélération aux points M_3 et M_6 . Préciser l'échelle utilisée pour les différents vecteurs.



4. Calculer et représenter les vecteurs variation de vitesse aux points M_2 , M_7 et M_{13} .
Préciser l'échelle utilisée pour les variations de vitesse :



1 m
 $\Delta t = 0.5 \text{ s}$

5. Dans chaque cas préciser la nature de la trajectoire ainsi que l'évolution de la vitesse.