

Exercice 1 : Choisir un référentiel d'étude.

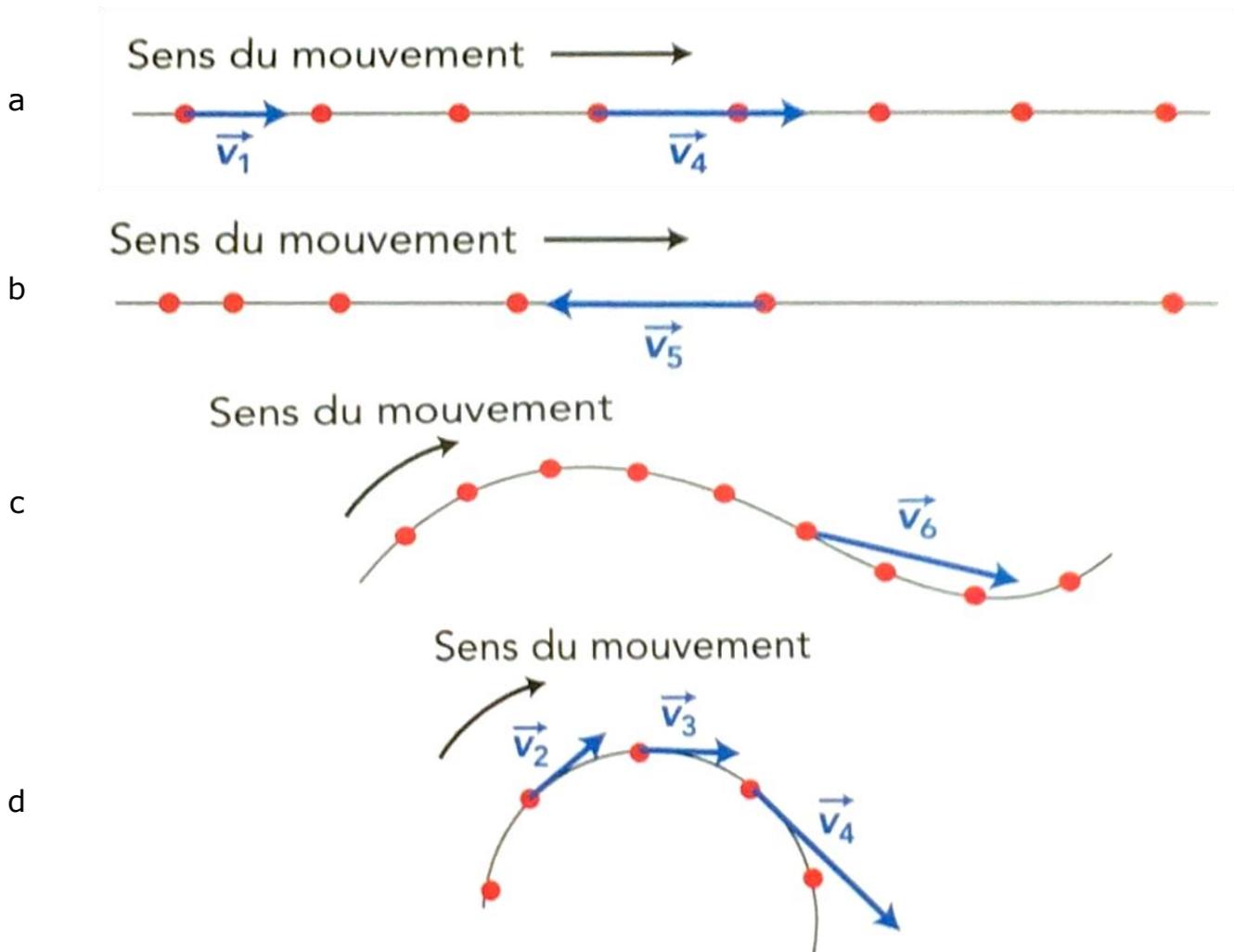
Associer à chaque mouvement le référentiel d'étude adapté parmi les suivants :
Héliocentrique - géocentrique - terrestre

1. Papillon voletant dans un jardin.
2. Voiture en mouvement sur une route.
3. Satellite Astra en orbite autour de la Terre.
4. Planète Mars en orbite autour du Soleil.
5. Avion de ligne effectuant un trajet Saint-Denis Saint-Pierre.

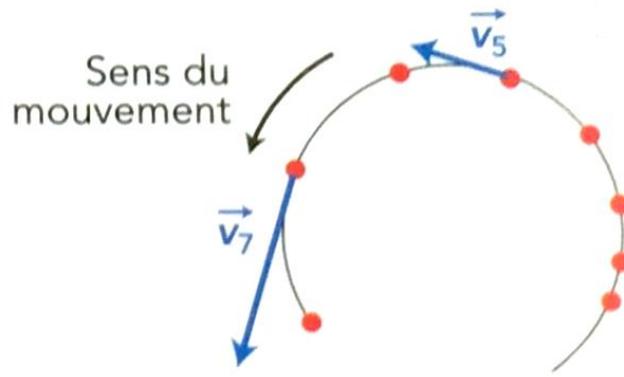
Exercice 2 : Connaitre les propriétés du vecteur vitesse.

En TP, Alex et Solène ont repéré la position d'une bille à intervalles de temps égaux dans diverses situations.

Ils ont également représenté quelques vecteurs par des flèches bleues, toutes tracées à la même échelle.



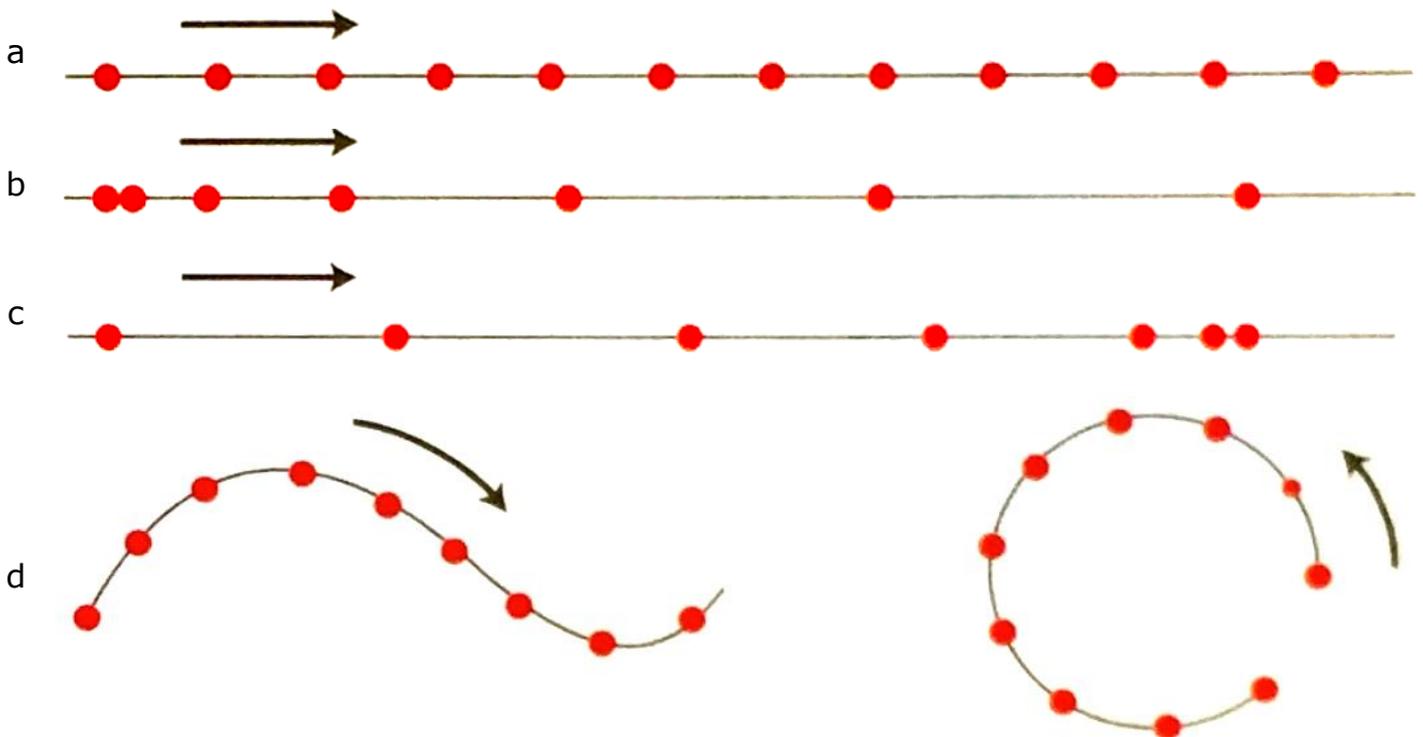
e



1. La représentation de ces vecteurs est-elle correcte pour chacune des situations ?
2. En cas d'erreur, indiquer ce qu'il faut modifier pour que le schéma devienne correct.

Exercice 3 : Reconnaître un mouvement.

La position d'un point mobile est repérée à intervalles de temps égaux au cours de divers mouvements dans le même référentiel.



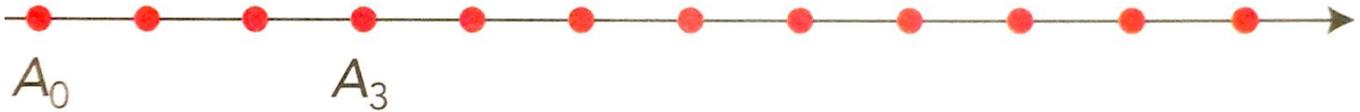
Indiquer la nature du mouvement dans chaque cas.

Exercice 4 : Mouvement rectiligne et tracés de vecteurs vitesse.

Partie A :

Le document ci-dessous donne l'enregistrement des positions $A_0, A_1, A_2,$ etc. du centre de gravité d'un solide en mouvement.

La durée entre deux marquages consécutifs est $\Delta t = 40$ ms.



1 cm(échelle) pour 0,5 m(réel)

1. Calculer les valeurs des vitesses instantanées v_3 et v_8 aux points A_3 et A_8 .
2. Tracer les vecteurs \vec{v}_3 et \vec{v}_8 à l'échelle 1 cm pour $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
3. Que constatez-vous ?
4. Quelle est la nature de ce mouvement ?

Partie B :

Le document ci-dessous donne l'enregistrement des positions $A_0, A_1, A_2,$ etc. du centre de gravité d'un solide en mouvement.

La durée entre deux marquages consécutifs est $\Delta t = 10$ ms.



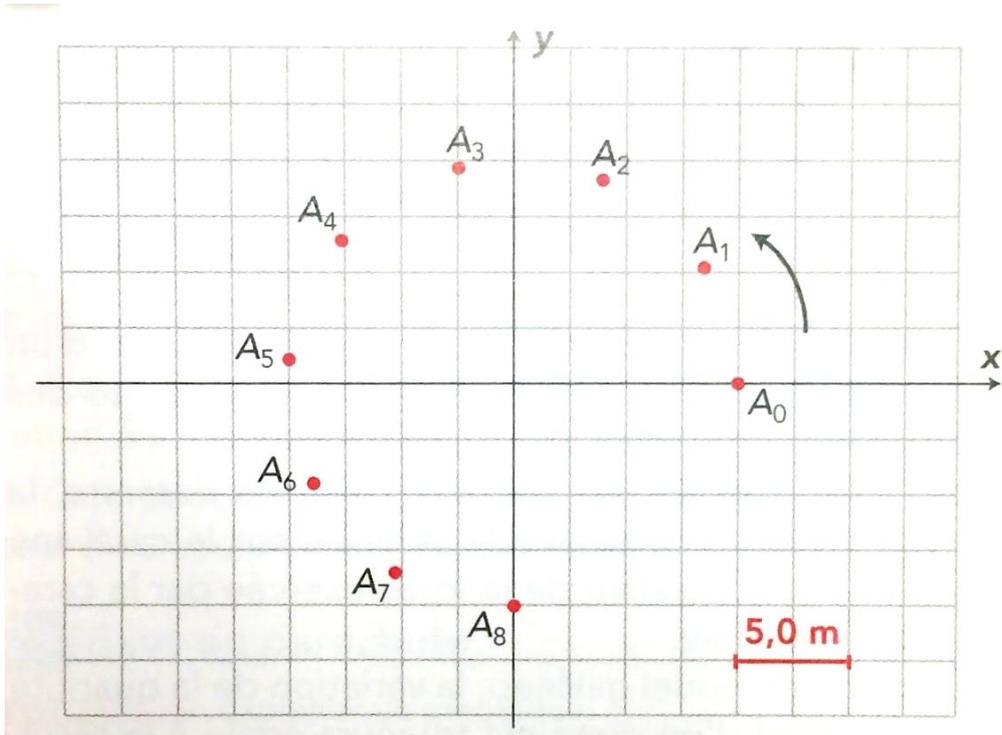
1 cm(échelle) pour 1 m(réel)

1. Calculer les valeurs des vitesses instantanées v_2 et v_5 aux points A_2 et A_5 .
2. Tracer les vecteurs \vec{v}_2 et \vec{v}_5 à l'échelle 1 cm pour $1,0 \cdot 10^2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
3. Que constatez-vous ?
4. Quelle est la nature de ce mouvement ?

Exercice 5 : Mouvement circulaire et tracés de vecteurs vitesse.

On a représenté les positions consécutives d'un point A d'une nacelle d'une grande roue dans un référentiel terrestre.

L'intervalle de temps séparant deux positions consécutives du point A est $\Delta t = 5,0$ s.

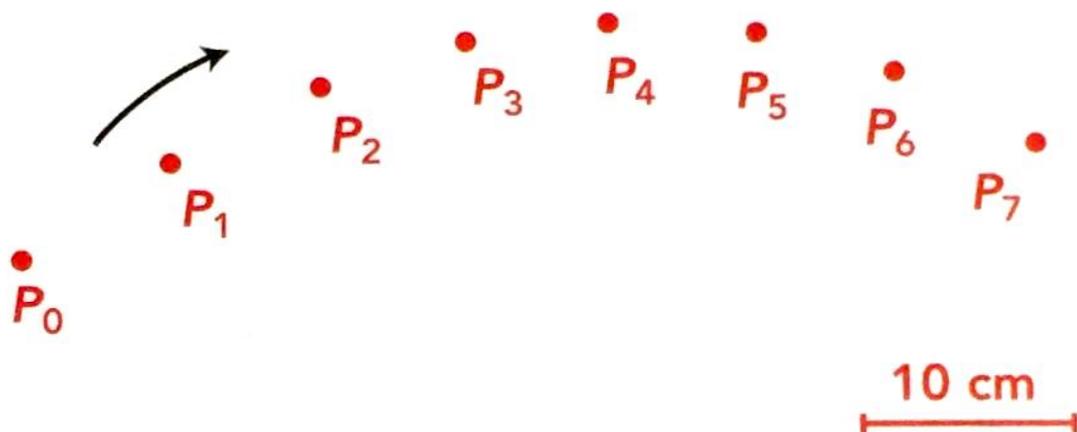


1. Calculer les valeurs des vitesses instantanées v_2 et v_6 aux points A_2 et A_6 .
2. Tracer les vecteurs \vec{v}_2 et \vec{v}_6 . Préciser l'échelle choisie pour ces représentations.

Exercice 6 : Mouvement curviligne et tracés de vecteurs vitesse.

Le document ci-dessous donne l'enregistrement des positions P_0, P_1, P_2 , etc. du centre de gravité d'un solide en mouvement.

La durée entre deux marquages consécutifs est $\Delta t = 60$ ms.



1. Calculer les valeurs des vitesses instantanées v_2 et v_5 aux points P_2 et P_5 .
2. Tracer les vecteurs \vec{v}_2 et \vec{v}_5 à l'échelle 1 cm pour 1 m.s⁻¹.