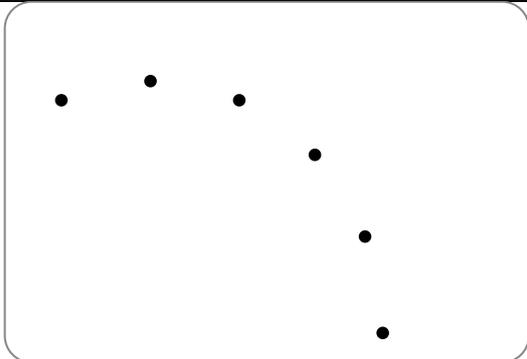
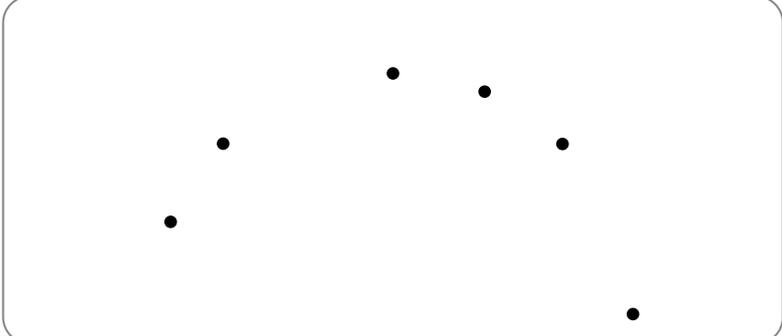


**CAPEXOS****Chapitre D1****Décrire le vecteur accélération pour des mouvements simples****Reconnaître des mouvements particuliers (rectiligne uniforme, rectiligne uniformément varié, circulaire uniforme, circulaire non uniforme) et leur associer les caractéristiques des vecteurs vitesse et accélération****CAPEXO 1.** Donner la définition d'un mouvement rectiligne uniforme.**CAPEXO 2.** Donner la définition d'un mouvement rectiligne uniformément varié.**CAPEXO 3.** Donner la définition d'un mouvement circulaire uniforme.**CAPEXO 4.** Donner la définition d'un mouvement circulaire non uniforme.**CAPEXO 5.** On considère différents enregistrements (de a à e) du mouvement du centre d'un objet.

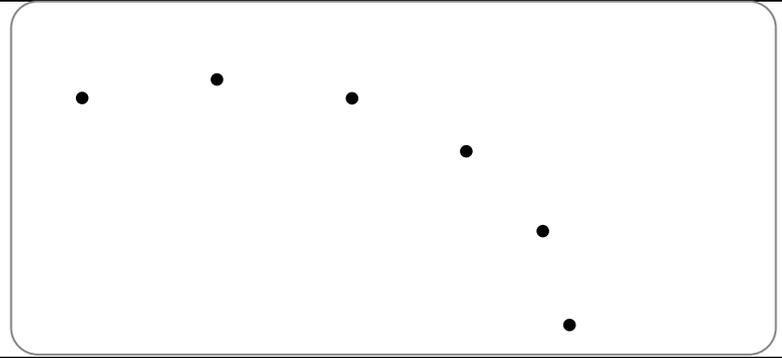
L'intervalle de temps entre 2 positions successives est constant.

- Pour chacun des enregistrements, caractériser le mouvement du centre de l'objet.
- Pour les enregistrements a, b et c, donner la direction et le sens du vecteur accélération. Justifier la réponse.

	Sens des mouvements $\rightarrow$ (de la gauche vers la droite)
Mouvement a	
Mouvement b	
Mouvement c	
Mouvement d	



Mouvement e



Exprimer les coordonnées cartésiennes des vecteurs vitesse et accélérations.

Passer d'une représentation temporelle à une autre pour un même mouvement : évolution de la position, de la vitesse, de l'accélération.

**CAPEXO 6.** Un point se déplace dans un plan muni d'un repère (Oxy).

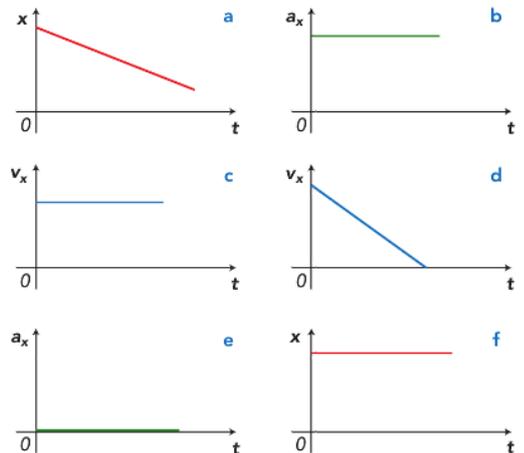
Les coordonnées du vecteur position sont

$$x(t) = 9,2t$$

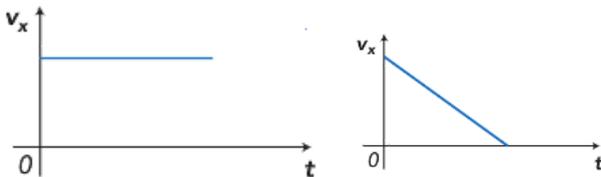
$$y(t) = -5t^2 + 9,6t + 1,0$$

Donner les coordonnées du vecteur vitesse et du vecteur position en fonction du temps.

**CAPEXO 7.** Indiquer les couples (ou les triplets) de représentations graphiques ci-contre qui peuvent correspondre à un même mouvement.

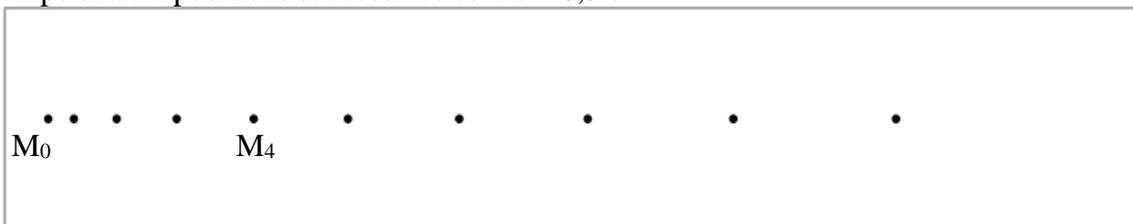


**CAPEXO 8.** Tracer l'évolution de la coordonnée  $a_x$  de l'accélération dans les deux cas suivants :



Déduire des coordonnées du vecteur position en fonction du temps les coordonnées approchées ou les représentations des vecteurs vitesse et accélération

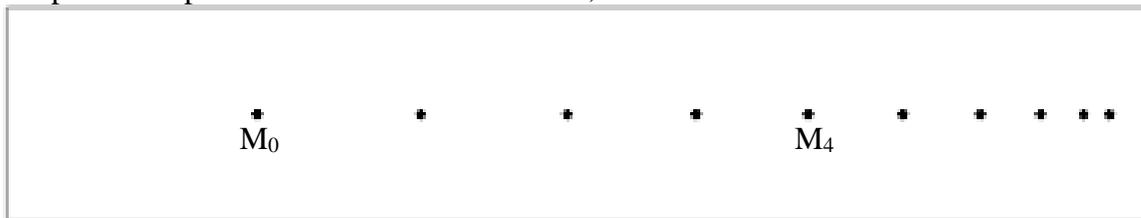
**CAPEXO 9.** On considère l'enregistrement à l'échelle 1 du mouvement du centre d'un objet. L'intervalle de temps entre 2 positions successives est  $\Delta t = 0,5$  s.



- Donner l'expression de la valeur  $v_4$  de la vitesse à la position 4. Même question pour  $v_6$ .
- Calculer les valeurs de  $v_4$  et  $v_6$  en  $\text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Tracer les vecteurs vitesses aux positions 4 et 6. Echelle : 1 cm pour  $1 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Donner l'expression du vecteur accélération à la position 5.
- Construire le vecteur accélération à la position 5. Echelle : 2 cm pour  $1 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-2}$ .



**CAPEXO 10.** On considère l'enregistrement à l'échelle 1 du mouvement du centre d'un objet. L'intervalle de temps entre 2 positions successives est  $\Delta t = 0,5$  s.



- Donner l'expression de la valeur  $v_4$  de la vitesse à la position 4. Même question pour  $v_6$ .
- Calculer les valeurs de  $v_4$  et  $v_6$  en  $\text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Tracer les vecteurs vitesses aux positions 4 et 6. Echelle : 1 cm pour  $1 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Donner l'expression du vecteur accélération à la position 5.
- Construire le vecteur accélération à la position 5. Echelle : 2 cm pour  $1 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-2}$ .

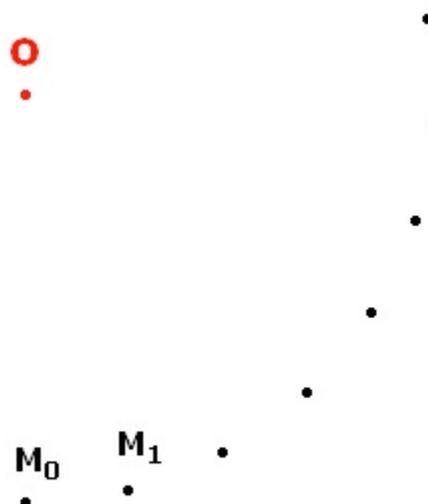
**CAPEXO 11.** On considère l'enregistrement à l'échelle 1 du mouvement du centre d'un objet. L'intervalle de temps entre 2 positions successives est  $\Delta t = 1,0$  s.



- Donner l'expression de la valeur  $v_2$  de la vitesse à la position 2. Même question pour  $v_4$ .
- Calculer les valeurs de  $v_2$  et  $v_4$  en  $\text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Tracer les vecteurs vitesses  $\vec{v}_2$  et  $\vec{v}_4$  aux positions 2 et 4. Echelle : 1 cm pour  $1 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Donner l'expression du vecteur accélération  $\vec{a}_3$ .
- Construire le vecteur  $\vec{a}_3$ . Echelle : 2 cm pour  $1 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-2}$ .

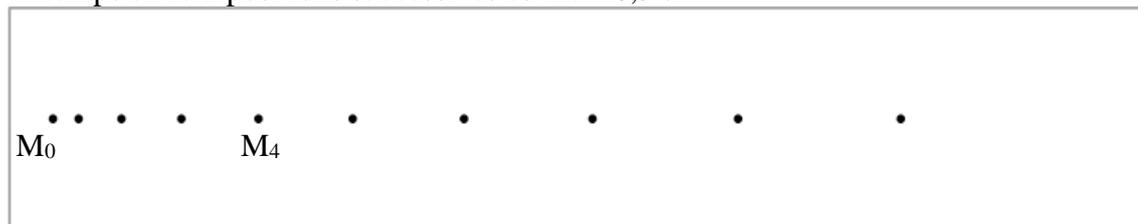
**CAPEXO 12.** On considère l'enregistrement à l'échelle 1/2 du mouvement du centre d'un objet. L'intervalle de temps entre 2 positions successives est  $\tau = 40$  ms.

- Caractériser le mouvement.
- Tracer les vecteurs vitesses  $\vec{v}_2$  et  $\vec{v}_4$  aux positions 2 et 4. Echelle : 1 cm pour  $20 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ .
- Construire le vecteur  $\vec{a}_3$ . Echelle : 0,5 cm pour  $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ .





**CAPEXO 13.** On considère l'enregistrement à l'échelle 1 du mouvement du centre d'un objet. L'intervalle de temps entre 2 positions successives est  $\Delta t = 0,5$  s.



Montrer que le mouvement est uniformément accéléré.