

**Chapitre D1****CAPEXOS****Décrire et présenter le vecteur accélération pour des mouvements simples****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 d) 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 et b, donner la direction et le sens du vecteur accélération.

	Sens des mouvements → (de la gauche vers la droite)
Mouvement a	
Mouvement b	
Mouvement c	
Mouvement d	

Établir les coordonnées cartésiennes du vecteur vitesse à partir des coordonnées du vecteur position.**Établir les coordonnées cartésiennes du vecteur accélération à partir de celles du vecteur vitesse.****CAPEXO 6.** Un point se déplace dans un plan muni d'un repère (Oxy).

Les coordonnées du vecteur position sont

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

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

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

CAPEXO 7. Un point se déplace dans un plan muni d'un repère (Oxy).

Les coordonnées du vecteur position sont

$$x(t) = 17 t + 3$$

$$y(t) = -4,9 t^2 + 10 t + 1,0$$

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



CAPEXO 8. Les coordonnées d'un téléphérique dans un repère (Oxy) sont :

Les coordonnées du vecteur position sont

$$x(t) = 5,76 t$$

$$y(t) = 1,95 t$$

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

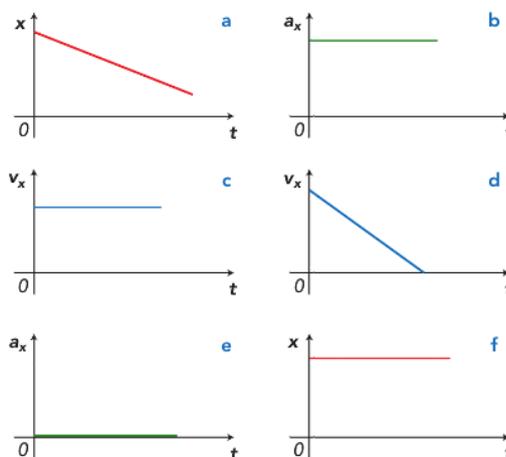
CAPEXO 9. Une formule 1 a au départ un mouvement rectiligne. On décrit son mouvement pendant les 5 premières secondes après le démarrage selon un axe (Ox) grâce à l'équation :

$$x(t) = 10,0 t^2 - 0,667 t^3$$

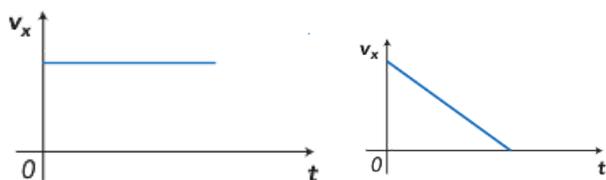
Donner la coordonnée du vecteur vitesse et la coordonnée du vecteur accélération en fonction du temps selon l'axe (Ox).

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

CAPEXO 10. Indiquer les couples (ou les triplets) de représentations graphiques ci-contre qui peuvent correspondre à un même mouvement.



CAPEXO 11. 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 représentations des vecteurs vitesse et accélération

CAPEXO 12. Dans le cas du Capexo 6, représenter le vecteur vitesse à la date 0 s puis à la date 1,0 s. Représenter le vecteur accélération.

CAPEXO 13. Dans le cas du Capexo 7, représenter le vecteur vitesse à la date 0 s puis à la date 1,0 s. Représenter le vecteur accélération.

CAPEXO 14. Dans le cas du Capexo 8, représenter le vecteur vitesse.

CAPEXO 15. Dans le cas du Capexo 9, représenter le vecteur accélération à l'instant initial puis l'allure de la courbe donnant la norme de l'accélération au cours du temps pendant les 5 premières secondes.