

Comment évoluent les vecteurs vitesse et accélération au cours du mouvement ?

$$\vec{v}(t) = \frac{d\vec{OM}}{dt} = \begin{cases} v_x = x'(t) \\ v_y = y'(t) \\ v_z = z'(t) \end{cases}$$

$$\vec{a}(t) = \frac{d\vec{v}}{dt} = \begin{cases} a_x = v'_x(t) \\ a_y = v'_y(t) \\ a_z = v'_z(t) \end{cases}$$

**1) Mouvement rectiligne uniforme d'une voiture suivant l'axe Ox.**

On note les positions du véhicule en fonction du temps. Et on trouve que  $x(t) = 5.t + 2$  où 5 est en  $\text{m.s}^{-1}$ .

- a) Tracer  $x(t)$ .
- b) Tracer  $v_x(t)$
- c) Tracer  $a_x(t)$

**2) Mouvement rectiligne uniformément accéléré d'une voiture suivant l'axe Ox.**

On note les positions du véhicule en fonction du temps. Et on trouve que  $x(t) = 4.t^2 + 5.t + 2$  où 5 est en  $\text{m.s}^{-1}$ .

- a) Tracer  $x(t)$ .
- b) Tracer  $v_x(t)$
- c) Tracer  $a_x(t)$

**3) Mouvement rectiligne uniformément accéléré d'une voiture suivant l'axe Ox.**

On note les positions du véhicule en fonction du temps. Et on trouve que  $x(t) = -4.t^2 + 5.t + 2$  où 5 est en  $\text{m.s}^{-1}$ .

- d) Tracer  $x(t)$ .
- e) Tracer  $v_x(t)$
- f) Tracer  $a_x(t)$