

MOUVEMENTS D'UN SYSTÈME

Vecteur Vitesse

$$\vec{v}_i = \frac{M_i M_{i+1}}{\Delta t}$$

- direction: tangente trajectoire
- sens: celui du mouvement
- origine: M_i
- ⊗ autre méthode centrée M_i, M_{i+1}

Vecteur variation de vitesse

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

⚠ Soustraction vectorielle

Vecteur Somme des forces

$$\sum \vec{F} = \vec{F}_{tot} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 \dots$$

⚠ Somme vectorielle

Si $\vec{F}_{tot} = \vec{0}$
 les forces se compensent

2ème loi de Newton

$$\vec{F}_{tot} = m \times \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

$\vec{F}_{tot}$ (N) m (kg) $\frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$ (m/s)

⊗ $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$

principe fondamental de la dynamique PFD

APPLICATIONS

- principe d'inertie $\vec{F}_{tot} = \vec{0} \Rightarrow \Delta \vec{v} = \vec{0}$
 - Repos
 - MRU
- Trouver $\vec{F}_{tot}$
- Trouver $\Delta \vec{v}$