
TPC1 – Programme de colle du 03/11 au 07/11

[M1] Cinématique du point

Remarque : Cours et exercices.

- ☐ Définir un référentiel
- ☐ Savoir dessiner qualitativement les vecteurs vitesse et accélération pour une trajectoire donnée
- ☐ Coordonnées cartésiennes :
 - définir le système de coordonnées à l'aide d'un schéma
 - établir les expressions de $\overrightarrow{OM}$, $d\overrightarrow{OM}$, $\vec{v}$ et $\vec{a}$
- ☐ Coordonnées polaires :
 - définir le système de coordonnées à l'aide d'un schéma
 - établir les relations entre les coordonnées cartésiennes et polaires
 - établir les expressions de $\overrightarrow{OM}$, $d\overrightarrow{OM}$, $\vec{v}$ et $\vec{a}$
- ☐ Coordonnées cylindriques :
 - définir le système de coordonnées à l'aide d'un schéma
 - établir les expressions de $\overrightarrow{OM}$, $d\overrightarrow{OM}$, $\vec{v}$ et $\vec{a}$
- ☐ Coordonnées cylindriques :
 - définir le système de coordonnées à l'aide d'un schéma
 - établir les expressions de $\overrightarrow{OM}$ et $d\overrightarrow{OM}$

[M2] Dynamique du point

Remarque : Cours. Exercices d'application directe du cours uniquement. La résolution des ED d'ordre 2 ne sont pas encore au programme.

- ☐ Énoncer le principe d'inertie (première loi de Newton)
- ☐ Énoncer le principe des actions réciproques (troisième loi de Newton)
- ☐ Définir la quantité de mouvement d'un point matériel, d'un ensemble de point, d'un système non ponctuel
- ☐ Énoncer le principe fondamental de la dynamique (deuxième loi de Newton)
- ☐ Savoir réaliser l'étude du mouvement d'un point matériel en chute libre
- ☐ Chute avec frottements fluide : déterminer la vitesse limite et le temps caractéristique du régime transitoire
- ☐ Exploiter les lois de Coulomb du glissement (hypothèse, validation)
- ☐ Énoncer la force de rappel élastique
- ☐ Établir l'équation du mouvement d'un pendule simple