

Programme Colle 26

*** Notion de cours/méthodes à maîtriser (Autotest à faire avant de venir en colle !)**

Au programme :

- Méca 5 : Dynamique newtonienne.
- Méca 6 : Aspects énergétiques de la mécanique du point.

1. Un ou deux exercice(s), portant sur :

◇ **Méca 5 : Dynamique newtonienne**

Première loi de Newton (Principe de l'inertie)/ Deuxième loi de Newton (PFD)/Troisième loi de Newton (Principe des actions réciproques). Application du PFD. Expression des forces usuelles.

◇ **Méca 6 : Aspects énergétiques de la mécanique du point.**

Travail d'une force. Théorème de l'énergie cinétique (TEC). Théorème de la puissance cinétique (TPC).

EST-CE QUE JE SAIS

NOM Prénom :

NOTE :

◇ : Méca 5 : Dynamique newtonienne

- Utiliser les forces usuelles (en particulier : poids, force de rappel d'un ressort, tension d'un fil, forces de frottements fluide et solide, poussée d'Archimède).
- Établir un bilan des forces et en rendre compte sur une figure.
- Déterminer les équations du mouvement d'un point matériel ou du centre d'inertie d'un solide.
- Établir l'équation du mouvement du pendule simple. Portrait de phase.
- Exploiter les lois de Coulomb fournies dans les trois situations : équilibre, mise en mouvement, freinage. Formuler une hypothèse (quant au glissement ou non) et la valider

◇ : **Méca 6 : Aspects énergétiques de la mécanique du point.- début**

- Reconnaître le caractère moteur ou résistant d'une force.
- Calculer le travail d'une force sur un déplacement donné.
- Loi de l'énergie cinétique (TEC) et loi de la puissance cinétique (TPC) dans un référentiel galiléen.
- Énergie potentielle et énergie mécanique : Définitions
- Utiliser la loi appropriée en fonction du contexte pour obtenir une équation différentielle ou l'expression d'une vitesse inconnue.
- Utiliser les expressions des énergies potentielles de pesanteur (champ uniforme) et de l'énergie potentielle élastique.
- Distinguer force conservative et force non conservative.