

MPSI1
Mme Macé
Année 2019-2020

Programme de colles de physique-chimie
Semaine 18 (02/03/20 - 06/03/20)

M3. Approche énergétique du mouvement d'un point matériel *Exercices*

M4. Mouvement de particules chargées dans des champs électrique et magnétique, uniformes et stationnaires *Cours* PAS D'EXERCICES

M5. Loi du moment cinétique *Cours+Exercices*

1. Moment cinétique d'un point matériel
 - 1.1. Définition
 - 1.2. Moment cinétique scalaire
2. Moment d'une force
 - 2.1. Moment d'une force par rapport à un point O
 - 2.2. Moment d'une force par rapport à un axe Δ orienté
3. Théorème du moment cinétique en référentiel galiléen
 - 3.1. Théorème du moment cinétique en un point fixe
 - 3.2. Théorème du moment cinétique en projection sur un axe fixe orienté
 - 3.3. Application au pendule simple

M6. Solide en rotation autour d'un axe fixe *Cours + Exercices*

1. Loi de la quantité de mouvement
2. Loi du moment cinétique
 - 2.1. Expression du moment cinétique scalaire d'un solide, moment d'inertie
 - 2.2. Théorème du moment cinétique scalaire pour un solide en rotation autour d'un axe fixe

2.3.Liaisons pivot et pivot parfait

2.4.Exemple du pendule pesant

3. Approche énergétique

3.1.Energie cinétique d'un solide en rotation

3.2.Energie potentielle de pesanteur

3.3.Loi de l'énergie cinétique pour un solide