

Programme de colles
sciences physiques



Semaine 17 du 21 au 26 février
Les questions de cours possibles

Mécanique

C2 : Dynamique en référentiel galiléen (*en cours et exercice*)

1. Faire l'exemple de cours 3

C3 : Approche énergétique du mouvement d'un point matériel (*en cours et exercice*)

2. Donner la définition du travail d'une force dans le cas d'un déplacement élémentaire puis dans le cas d'un déplacement fini. Traiter le cas d'une force constante, puis du poids.
3. Faire l'exemple de cours 2
4. Faire l'exemple de cours 3
5. Faire l'exemple de cours 4
6. Définir une force conservative. Définir par deux relations l'énergie potentielle dont dérive une force conservative. Etablir l'expression de l'énergie potentielle de pesanteur et l'énergie potentielle élastique.
7. Définir et utiliser l'intégrale première de l'énergie pour établir l'équation différentielle du mouvement d'un pendule simple.
8. Étudier une barrière de potentielle à partir de l'intégrale première de l'énergie.

C4 : Oscillateurs mécaniques (*en cours*)

9. Donner la définition d'un oscillateur harmonique. Présenter l'exemple de la masse attachée à un ressort horizontal : établir l'équation différentielle du mouvement .
10. Donner la définition d'un oscillateur harmonique. Présenter l'exemple de la masse attachée à un ressort vertical : établir l'équation différentielle du mouvement .