

Colles physique P.C.S.I. 1, SEM. 29 (du 10/06 au 13/06) :

COURS

Mécanique :

1) Etude du mouvement d'un point matériel soumis à l'action d'une force centrale : trajectoire plane, loi des aires et vitesse aréolaire, intégrale première et notion d'énergie potentielle efficace. Application à la force gravitationnelle : nature de la trajectoire à partir du profil de la fonction énergie potentielle efficace (trajectoires hyperbolique, parabolique, elliptique et circulaire).

Trajectoire circulaire : énergie mécanique, vitesse, période, satellite géostationnaire...

Trajectoire elliptique : généralités sur les ellipses (demi-grand axe, demi-petit axe, distance focale, foyers, notion d'excentricité, caractéristiques du mouvement à l'apogée et au périhélie), énergie mécanique (démonstration exigible), vitesse à l'apogée et au périhélie...

2) Mécanique du solide : barycentre d'un système de 2 points matériel puis N points. Théorèmes généraux de la mécanique appliqués au solide. Application à un solide en rotation autour d'un axe fixe. Moment d'inertie. Théorèmes de la résultante cinétique et du moment cinétique (le chapitre n'est pas terminé... exercices proches du cours).

EXERCICE

1) OK

2) Exercices proches du cours...