

Programme de colle – Semaine 6

D.Malka – PC* 2025-2026 – Lycée Jacques Decour

13-10-2025 → 19-10-2025



MC2 – Dynamique en référentiel non galiléen

Les manifestations du caractère non galiléen du référentiel terrestre n'ont pas été encore abordées.

Questions de cours

- Reconnaître le caractère galiléen ou non galiléen d'un référentiel ($\mathcal{R}'$) en mouvement par rapport à un référentiel galiléen ($\mathcal{R}$).
- Savoir exprimer la force d'inertie d'entraînement dans le cas d'une translation ou d'une rotation autour d'un axe fixe de ($\mathcal{R}$).
- Expression de la force centrifuge $\vec{F}_{i,e} = m\omega^2 \overrightarrow{HM}$ et énergie potentielle associée $E_{p,ie} = -\frac{1}{2}m\omega^2 HM^2$.
- Savoir exprimer la force d'inertie de Coriolis. Savoir ce que cette force est nulle dans le cas d'une translation.
- Savoir que la force de Coriolis ne travaille pas.

Exercices

- Tout exercice.



MC1 – Changement de référentiel

Questions de cours

- Loi de composition des vitesses pour un référentiel en translation relativement à un référentiel galiléen : expression, démonstration.
- Loi de composition des accélérations pour un référentiel en translation relativement à un référentiel galiléen : expression, démonstration.
- Loi de composition des vitesses pour un référentiel en rotation autour d'un axe fixe relativement à un référentiel galiléen : vecteur rotation, expression, démonstration.
- Loi de composition des accélération pour un référentiel en rotation autour d'un axe fixe relativement à un référentiel galiléen : vecteur rotation, expression, démonstration.

Exercices

- Tout exercice.



MC0 – Révisions de mécanique

Questions de cours

- Systèmes de coordonnées usuels : vecteur-position, vecteur-vitesse, vecteur-accélération, déplacement élémentaire.
- Savoir appliquer la relation fondamentale de la dynamique / Théorème de la résultante cinétique.
- Force conservative, énergie potentielle, théorème de l'énergie mécanique, approximation harmonique des mouvements au voisinage d'une position d'équilibre stable.

- Mouvement des particules chargées : force de Lorentz.
- Savoir appliquer le théorème du moment cinétique.
- Cinématique, dynamique et énergétique du solide.
- Mouvement dans un champ de force conservatif.

Exercices

- Tout exercice.



OP0 – Révisions géométrique

Questions de cours

- notion d'objet et d'image ;
- lentilles minces convergentes dans les conditions de Gauss : rayons particuliers, utilisations de relations de conjugaison et de grandissement ;
- instruments d'optique constitués de divers lentilles et miroirs plans ;
- l'œil : plage d'accommodation, résolution angulaire.

Exercices

- Tout exercice.