

Programme de Colles

du 04 Octobre au 08 Octobre

Questions de Cours

1. Définir un mouvement de translation d'un référentiel par rapport à un autre. Donner un exemple de référentiel en translation par rapport à un autre.
Définir un mouvement de rotation uniforme autour d'un axe fixe d'un référentiel par rapport à un autre. Donner un exemple de référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un autre.
2. Donner sans démonstration les lois de composition de position, vitesse, et accélération, dans le cadre d'un changement de référentiel pour un référentiel en translation quelconque par rapport à un autre et un référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un autre.
3. Énoncer le théorème de l'énergie cinétique dans le cadre de référentiel non-galiléen en translation quelconque et en rotation uniforme autour d'un axe fixe.
Démontrer le caractère conservatif de certaines forces d'inertie en précisant les conditions d'application, en déduire l'expression des énergies potentielles associées.
4. Pour les trois référentiels : liés à une voiture, terrestre, géocentrique ; quels sont les trois critères de comparaison pour déterminer s'il est Galiléen ou non ?
Citer une manifestation du caractère non-Galiléen du référentiel terrestre. Et estimer en ordre de grandeur l'effet d'une force d'inertie dans cet exemple.
5. Définir le contact entre deux solides avec les notions de plan tangent et points coïncidents.
Définir le mouvement entre deux solides à l'aide de la vitesse de glissement. Et quelles propriétés peut-on énoncer pour la vitesse de glissement ?
6. Énoncer les lois de Coulomb qui définissent le frottement entre solides.