

Liens avec les référentiels

Public

S3 à S6

Matières

Informatique, Physique

Durée

1 à 2 périodes

Référentiel sciences de base

UA8 - Terre et cosmos

- Calculer la variation de l'accélération de la pesanteur terrestre en fonction de l'altitude.
- A partir d'une table de données astronomiques, décrire qualitativement le lien entre la force de gravitation, le rayon moyen de l'orbite des planètes et leur vitesse orbitale. (appliqué à un satellite)
- Expliquer comment on mesure une distance astronomique (par exemple : distance Terre-Lune, distance Terre-Soleil).

UA5 - Forces et mouvements

- Estimer l'ordre de grandeur d'une vitesse à partir d'une situation concrète (par exemple : film, suite de photos, chronophotographie, capteurs, expérience).
- A partir d'une situation donnée et d'un référentiel (choisi par l'élève), relever des positions successives d'un objet en mouvement.
- Mener une recherche expérimentale pour identifier et quantifier les paramètres qui font varier l'accélération d'un mobile (loi fondamentale de la dynamique).
- A partir d'une situation concrète (par exemple : chronophotographie, série de photos, film), décrire succinctement l'évolution de la vitesse ou de l'accélération d'un objet en mouvement rectiligne (ou l'inverse : proposer un événement compatible avec des données de vitesse et/ou d'accélération).
- Mettre en évidence la relativité du mouvement et de la trajectoire dans deux référentiels différents.
- Estimer l'ordre de grandeur de quelques vitesses et accélérations de phénomènes courants.
- Décrire un mouvement circulaire uniforme à l'aide des concepts de vitesse, d'accélération et de force centripète.

Référentiel sciences générales

UA5

- Mesurer la vitesse, l'accélération ou la vitesse angulaire d'un phénomène courant.
- Calculer une vitesse à partir d'une situation concrète (par exemple : film, suite de photos, chronophotographie, capteurs, tableau de mesures, graphique).
- A partir de caractéristiques d'un ou de deux mouvements, déterminer une mesure ou un événement qui y soit lié (par exemple : distance d'arrêt, rencontre, portée, hauteur).
- Construire les graphiques horaires de position et d'accélération correspondant à un graphique horaire de vitesse donné. Réaliser les conversions inverses.
- Déterminer la masse d'une planète (ou d'une étoile) à partir des caractéristiques orbitales de ses satellites. (transférer, dans le même style)
- Mettre en évidence la relativité du mouvement et de la trajectoire dans deux référentiels différents.
- A partir d'une situation de mouvement présentée sous forme de chronophotographie, série de photos ou film, déterminer l'orientation des vecteurs vitesse et accélération (y compris dans le cas du MCU).
- Identifier les paramètres qui déterminent la force de gravitation universelle.
- Utiliser la 2e loi de Newton pour définir la masse d'inertie.
- Déterminer la variation de g avec l'altitude.