|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Comment qualifie-t-on le  mouvement d’un objet dont la  trajectoire est une droite ? | **Question**  Comment qualifie-t-on le  mouvement des planètes  autour du Soleil ? | **Question**  À quelle condition le mouvement  d’un corps est-il uniforme ? | **Question**  Qu’est-ce qu’un  mouvement accéléré ? |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Quel est le nom de l’unité du poids ?  Précise son symbole. | **Question**  Indiquer le nom de l’instrument  qui permet de mesurer le poids  d’un corps. | **Question**  Le poids d’un objet est-il  proportionnel à sa masse ? | **Question**  Quelle relation lie le poids P  et la masse m ?  Indique les unités. |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Quel appareil utilise-t-on pour  mesurer la valeur (l’intensité)  d’une force ? | **Question**  Quel est le nom de l’unité de  mesure de la valeur (l’intensité)  d’une force ?  Quel est son symbole ? | **Question**  Comment représente-t-on une force ? | **Question**  Qu’est-ce qu’un mouvement ralenti ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  C’est un mouvement au cours  duquel la vitesse augmente. | **Réponse**  Le mouvement d’un corps  est uniforme  si sa valeur de vitesse est constante. | **Réponse**  C’est un mouvement circulaire  (qui est appelé mouvement  de révolution). | **Réponse**  C’est un mouvement rectiligne. |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  *P* = *m* x *g*  P en Newton, m en kg et g en N/kg. | **Réponse**  Le poids d’un objet est  proportionnel à sa masse.  (Quand la masse double,  le poids double). | **Réponse**  Un dynamomètre. | **Réponse**  Le Newton, son symbole est N  en majuscule. |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  C’est un mouvement dont la vitesse diminue. | **Réponse**  On la représente par un  segment fléché. | **Réponse**  L’unité est le newton (N). | **Réponse**  Un dynamomètre. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**    Que peut-on dire  de la trajectoire  du skieur ? | **Question**  Quelles sont les deux informations nécessaires pour caractériser le  mouvement d’un objet ? | **Question**  Quelle est la définition de la  trajectoire d’un objet ? | **Question**  Pourquoi est-il important pour caractériser la vitesse de parler de direction, de sens et de valeur ? |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Quelles sont les caractéristiques  d’une force ? | **Question**  Pour définir le mouvement d’un objet,  il existe 3 types de trajectoires et 3  types d’évolution de la vitesse.  Lesquels ? | **Question**  Qu’est-ce qu’un référentiel ? | **Question**  Quelle est la définition d’une interaction ? |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Quelle est la définition d’une  interaction de contact ? | **Question**  Qu’est-ce qu’une interaction  à distance ? | **Question**  Quelle est la définition d’une  force en physique ? | **Question**  Identifier les grandeurs physiques  présentes dans la loi de gravitation universelle : |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  En renseignant correctement ces  trois critères : la direction puis le  sens et enfin la valeur, il est alors possible de prévoir la future position  de l’objet étudié  (dans un temps assez proche). | **Réponse**  La trajectoire est l’ensemble des positions occupées par un objet  au cours du temps lors de  son déplacement. | **Réponse**  L’étude de la trajectoire d’un objet et l’’évolution de la vitesse au cours du temps. | **Réponse**  La trajectoire du skieur est une courbe quelconque, son mouvement  est curviligne. |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  Une interaction est une action mécanique réciproque entre deux objets :  si un objet A agit sur l’objet B,  alors l’objet B agit sur l’objet A. | **Réponse**  Il s’agit d’un point de repère nécessaire à l’observateur pour décrire le  mouvement de l’objet qu’il étudie. | **Réponse**  La trajectoire du mouvement peut-être en ligne droite, un cercle ou une courbe quelconque et en fonction de la vitesse, le mouvement peut-être :  uniforme, accéléré, ralenti ou décéléré. | **Réponse**  Une force est modélisée par un segment de droite orienté...  Il se définit par 3 caractéristiques :  - La direction (ou droite d’action) ;  - Le sens ;  - La norme (sa valeur ou intensité). |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  La force de gravitation dépend de la  distance (ici : *d*) et de la masse  de chacun des deux corps  (ici : *m*A et *m*B)  *G* est une constante fondamentale | **Réponse**  Une force est la modélisation  d’une action mécanique. | **Réponse**  On parle d’interactions à distance lorsque les objets ne se touchent pas.  Exemples : interaction gravitationnelle, Interaction magnétique,  Interaction électrostatique. | **Réponse**  On parle d’interactions de contact lorsque les objets se touchent.  Exemples : la réaction du support,  les interactions de frottements, Interaction pour pousser ou tirer… |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Comment varie la valeur de la force  de gravitation universelle lorsque la distance d entre A et B augmente (les autres grandeurs restant fixes) ? | **Question**  Comment varie la valeur de la force  de gravitation universelle si la masse de A (ou celle de B) augmente (les autres grandeurs restant fixes) ? | **Question**  Quels peuvent être les effets d’une action mécanique ? | **Question**  Quelle est la définition de la force de pesanteur ? |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Citez les grandeurs physiques dans  la relation *P* = *mg*  (ou *P* = *m* x *g*)  Précisez les unités. | **Question**  D’après la chronophotographie  suivante, que peut-on dire de la  trajectoire de la voiture ?  En conséquence comment  peut-on qualifier ce mouvement ? | **Question**  D’après la chronophotographie suivante, que peut-on dire de la vitesse de la voiture ? | **Question**  D’après la chronophotographie  suivante, justifier que le mouvement  est ralenti. |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  D’après la chronophotographie suivante, justifier que le mouvement est accéléré. | **Question**  Où la vitesse de rotation est la plus grande : au pôle nord ou à l’équateur ?  Donner une explication. | **Question**  Donner la relation mathématique qui définit la vitesse *v* à partir de *d*  la distance parcourue et *t* la durée du mouvement. Indiquer les  unités du système international. | **Question** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  La force de pesanteur est l’attraction gravitationnelle qu’exerce la Terre sur l’objet étudié. | **Réponse**  Une action mécanique peut modifier la forme de corps et/ou sa trajectoire et/ou modifier sa vitesse. | **Réponse**  Cette attraction augmente quand la masse de chacun des objets augmente. | **Réponse**  Cette attraction augmente quand la distance qui sépare les deux masses  diminue. |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  On observe que l’espace entre les positions des voitures diminue. On peut donc conclure que la distance  parcourue à intervalle de temps régulier diminue donc la vitesse diminue, la voiture ralentit. | **Réponse**  On observe que l’espace entre les positions des voitures diminue. On peut donc conclure que la distance  parcourue à intervalle de temps régulier diminue donc la vitesse diminue. | **Réponse**  La trajectoire est une droite ou  un segment de droite.  Le mouvement de la voiture est  un mouvement rectiligne et ralenti. | **Réponse**  *P* (force) = poids en Newton (N)  *m* = masse en kilogramme (kg)  g = intensité du champ de pesanteur local (9,81 N/kg au niveau de la mer.) |
|  | | | |
| **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** | **Caractériser un mouvement**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse** | **Réponse**  *v* en m/s, *d* en m, *t* en s | **Réponse**  La vitesse de rotation est la plus grande à l’équateur car la distance lorsque la Terre fait un tour sur elle-même est la plus grande à l’équateur (40 000 km en 24 h environ). Elle est nulle aux pôles. | **Réponse**  On observe que l’espace entre les positions des voitures augmente. On peut donc conclure que la distance  parcourue à intervalle de temps régulier augmente donc la vitesse augmente, la voiture accélère. |