|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exercice 1 :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Année scolaire 2019/2020****Partie 2 : Mécanique****Classes ; 3AS** | **Physique et chimie****Série N° 1** | **Collége Bougafer – Alnif****Prof : Boudjaj Elmahdi** |

 **classifie les trajectoires suivantes selon le tableau:** **skieur sur les vagues – skieur sur la neige – voiture dans un virage - les planètes du système solaire – une voiture sur une autoroute rectiligne – un serpent – les poissons dans l’eau**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trajectories****réctilignes** | **Trajectories****circulairs** | **Trajectories****cuvirligne** |
|  |  |  |

 | **Exercice 2** 1. **Définir : la trajectoire – la Vitesse Moyenne – le référentiel .**
2. **Quelle est la différence entre le référentiel et le corps de référence**
3. **Comment on différencie entre une translation circulaire et la rotation**
4. **Pourquoi les notions de la trajectoire, le repos et le mouvement sont relatives**
5. **Quelle est la différence entre le type du mouvement et la nature du mouvement**
 |
| **Exercice 3** **Nous roulons un jouet sur lequel un objet A est fixé, au-dessus d'une planche incline de 30°, pour passer devant objet B fixé à la planche, voir sa figure.** **Selon le principe de la relativité du repos et le mouvement** **Remplie le tableau suivant par les expression “en repos “ et “en mouvement”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Objet A** | **Objet B** |
| **planche** | **………** | **……………** |
| **jouet** | **…………** | **……………** |

 | **Exercice 4**[**Termine les expressions suivantes selon la nature de mouvement**](http://www.adrarphysic.fr/)1. **Le décollage d’un avion dans l’aéroport a un mouvement …………………………………**
2. **Une voiture qui vient d’arrêter a un mouvement ……………………………….**
3. **Un avion qui vole dans le haut de la troposphère a un mouvement …………………………….**
 |
| **Exercice 5****Une voiture part de Alnif à 8h vers Ouarzazate qui est loin de 245 Km , elle arrive à 11h**1. **Calcul la variation du temps entre le départ et l’arrivée de la voiture**
2. **Calculer la vitesse Moyenne de cette voiture en km/h**
3. **Transforme cette Vitesse en m/s ( m.S-1 )**
4. **Les gendarme au niveau du branchement “Ait Aissa” on a mesuré la Vitesse de cette voiture à une distance déterminée par le Radar par suite ils ont insistés le chauffeur de s’arrêter à côté de la route**
5. **Quel est le nom de cette Vitesse mesurée par les gendarmes**
6. **Quelle est la nature du mouvement de cette voiture le moment d’arrestation par le gendarme.**
 | **Exercice7: Vitesse Moyenne et Vitesse instantanée****t1 = 1s  t3= 3s t4= 4s** **t2 = 2s** **A1 A2  A3  A4****Une voiture suis ce trajectoire pendant son déplacement**1. **Quel est le type de cette trajectoire**
2. **Remplie ce tableau**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Distance (m)** | **A1A2 ……..** | **A2A3 ……...** | **A3A4 ……..** |
| **∆t (s)** | **t2-t1 =…...** | **T3- t2=….** | **t4-t3=…..** |
| **V (m/s)** | **V1** | **V2** | **V3** |

1. **Calcule**
* **la distance A1A4 en mètre m**
* **Le temps ∆t= t4-t1 en s**
* **Vmoy = A1A4 / t4-t1**
1. **Quelle est la relation entre Vmoy et ( V1, V2 et V3)**
2. **Représente dans un repère orthonormé a variation de la Vitesse avec le temps**
3. **Déduire la nature du mouvement de cette voiture**
 |
| **Exercice 6 : distance d’arrêt**1. **Donner la relation de la distance d’arrêt dA**
2. **donner la relation qui permet de calculer la distance de reaction dR**
3. **calculer la distance d’arrêt dA d’une voiture qui traverse une distance de freinage dF = 8m**

 **et une distance de réaction dR= 12 m**1. **calculer la distance de réaction pour une personne sa temps de réaction tR =1.5s et la Vitesse de sa moto est V= 60km/h**
 |
| **Exercice 8**1. **Quelle est la différence entre la Vitesse moyenne et la Vitesse instantanée**
2. **Quelles sont les autres relations liées à la relation de la Vitesse Moyenne V**
 | **Exercice 9 temps de reaction****calculer le temps de réaction tR pour une personne sla Vitesse de sa voiture est V= 70km/h et la distance de parcourue pendant sa réaction dR = 6m** |
| **Exercice 10** **Une navette spatiale quitte la terre avec une très grande Vitesse V= 2000 Km/h vers la planète Mars . sachant que La distance d entre Mars et la terre est d=150 000  km** 1. **Donner la relation de la Vitesse V**
2. **Calculer le temps nécessaire pour que la navette spatiale se lie avec la planète Mars en h**
3. **Transforme ce temps trouvé dans la question précédente en jours et en mois**
 | **Exercice 11 : écriture scientifique et ordres de grandeurs** **Transforme ces valeurs en écriture scientifique****C =299 000 000 m/s =****d soleil -terre= 150 000 000 Km =** **0,000053111 =****199999999 =****0.0000000001691 =****0.10000054 =** |
|  **Exercice 12** **Nile Armstrong est astronome Américain qui s’est installé sur la lune pour la première fois en 1967 ,****Dans une mission appelé Apollo 11 . la première expérience qui a était faite c’est la mesure de la distance terre- lune en Km .****Nile .A place un miroir sur la surface de la lune pour refléter la lumière Laser issus de la terre****Laser**terreLunet =2.8s**Apres son retour à la terre ,il constatait que la lumière Laser dure t=2.8s pour faire un aller-retour depuis la terre .Sachant que la Vitesse de lumière est toujours** **V=C= 300 000 km /s** 1. **Calculer la distance d entre la lune et la terre**
2. **Si un astronome voyage ( fait un aller-retour ) vers la lune 5 fois .calcule la distance D parcourue en totale en unité Km.**
 | **Exercice 14** **Pour mesurer la hauteur des arbres, les tours et les bâtiments on utilise l’une des propriété mathématique “ théorème de Thalies” que vous avez étudier en 3éme année.****Les physiciens donc on bénéficie cette propriété mathématique en utilisant un triangle isomètre ou bien un compas codé sur l’angle 45° pour déterminer les hauteurs facilement. balloon** **C**  **h** **B** **Batiment** **O D** **N M sol** **Les points C et A et C doivent être rectilignes .**  **h= OD = NM = 8m la distance entre le bâtiment et la personne** **h’ = ON = MD = 1.70 m la longueur de la personne .**1. **Calcule la hauteur h de ce bâtiment si**

 **d = h + h’**1. **Un ballon tombe depuis le haut du bâtiment**

**Il arrive au sol pendant t= 4s . calcule la Vitesse de ce ballon en m/s pendant sa chute libre** 1. **Quelle est nature du mouvement de ce ballon**

**Pendant sa chute libre .**1. **Transforme la Vitesse trouvée dans la question 2 en km/h**
 |
| **Exercice 15** **L’année de lumière ( symbole al) est une unité de distance qui correspond à la distance parcourue par la lumière en une année**1. **Détermine la valeur de 1 al en kilomètres**
2. **Pourvois les astronomes préfèrent- ils cette unité au lieu de mètre et le Kilomètre pour mesurer des distances dans l’espace**

**Donnés** **1an = 365.25 jours 1jour =24h****1h=60min 1min = 60s****C= 300 000 km/s = 300 000 000 m/s** |
|  **و الله ولي التوفيق .**  |