|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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**  terre  Lune  t =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 .** | |