

**Exercice 1 :**

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

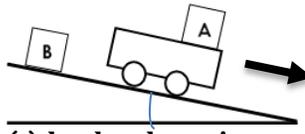
Trajectoires réctilignes	Trajectoires circulaires	Trajectoires cuvirligne

**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 inclinée 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

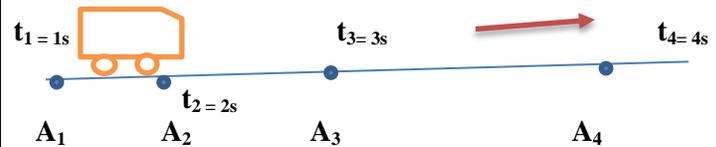
- a) Le décollage d'un avion dans l'aéroport a un mouvement .....
- b) Une voiture qui vient d'arrêter a un mouvement .....
- c) Un avion qui vole dans le haut de la troposphère a un mouvement .....

**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<sup>-1</sup>)
- 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
  - a) Quel est le nom de cette Vitesse mesurée par les gendarmes
  - b) Quelle est la nature du mouvement de cette voiture le moment d'arrestation par le gendarme.

**Exercice7: Vitesse Moyenne et Vitesse instantanée**



Une voiture suis ce trajectoire pendant son déplacement

- 1) Quel est le type de cette trajectoire
- 2) Remplie ce tableau

Distance (m)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> .....	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> .....	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub> .....
Δt (s)	t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> =.....	T <sub>3</sub> - t <sub>2</sub> =....	t <sub>4</sub> -t <sub>3</sub> =.....
V (m/s)	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>

- 3) Calcule
  - la distance A<sub>1</sub>A<sub>4</sub> en mètre m
  - Le temps Δt= t<sub>4</sub>-t<sub>1</sub> en s
  - V<sub>moy</sub> = A<sub>1</sub>A<sub>4</sub> / t<sub>4</sub>-t<sub>1</sub>
- 4) Quelle est la relation entre V<sub>moy</sub> et ( V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> et V<sub>3</sub>)
- 5) Représente dans un repère orthonormé a variation de la Vitesse avec le temps
- 6) Déduire la nature du mouvement de cette voiture

**Exercice 6 : distance d'arrêt**

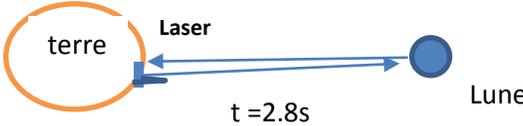
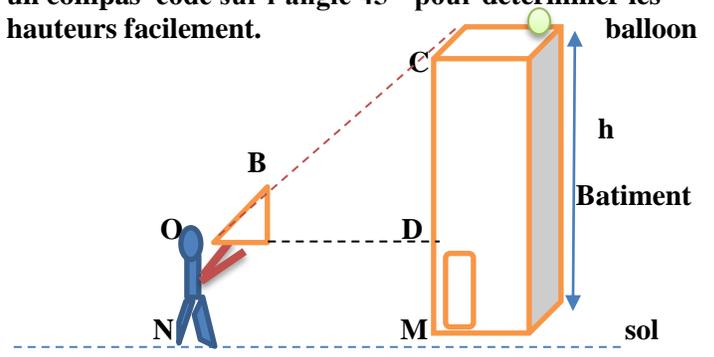
- 1) Donner la relation de la distance d'arrêt d<sub>A</sub>
- 2) donner la relation qui permet de calculer la distance de réaction d<sub>R</sub>
- 3) calculer la distance d'arrêt d<sub>A</sub> d'une voiture qui traverse une distance de freinage d<sub>F</sub> = 8m et une distance de réaction d<sub>R</sub>= 12 m
- 4) calculer la distance de réaction pour une personne sa temps de réaction t<sub>R</sub>=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

**Exercice 9 temps de réaction**

- calculer le temps de réaction t<sub>R</sub> pour une personne

<p>Vitesse instantanée</p> <p>2) Quelles sont les autres relations liées à la relation de la Vitesse Moyenne V</p>	<p>la Vitesse de sa voiture est <math>V=70\text{km/h}</math> et la distance de parcourue pendant sa réaction <math>d_R=6\text{m}</math></p>
<p>Exercice 10</p> <p>Une navette spatiale quitte la terre avec une très grande Vitesse <math>V=2000\text{ Km/h}</math> vers la planète Mars . sachant que La distance <math>d</math> entre Mars et la terre est <math>d=150\,000\text{ km}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Donner la relation de la Vitesse V</li> <li>2) Calculer le temps nécessaire pour que la navette spatiale se lie avec la planète Mars en h</li> <li>3) Transforme ce temps trouvé dans la question précédente en jours et en mois</li> </ol>	<p>Exercice 11 : écriture scientifique et ordres de grandeurs</p> <p>Transforme ces valeurs en écriture scientifique</p> <p><math>C=299\,000\,000\text{ m/s} =</math>  <math>d_{\text{soleil-terre}}=150\,000\,000\text{ Km} =</math>  <math>0,000053111 =</math>  <math>199999999 =</math>  <math>0.0000000001691 =</math>  <math>0.10000054 =</math></p>
<p>Exercice 12</p> <p>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 été faite c'est la mesure de la distance terre- lune en Km .</p> <p>Nile .A place un miroir sur la surface de la lune pour refléter la lumière Laser issus de la terre</p>  <p>Après son retour à la terre ,il constatait que la lumière Laser dure <math>t=2.8\text{s}</math> pour faire un aller-retour depuis la terre .Sachant que la Vitesse de lumière est toujours <math>V=C=300\,000\text{ km/s}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Calculer la distance <math>d</math> entre la lune et la terre</li> <li>2) Si un astronome voyage ( fait un aller-retour ) vers la lune 5 fois .calcule la distance D parcourue en totale en unité Km.</li> </ol>	<p>Exercice 14</p> <p>Pour mesurer la hauteur des arbres, les tours et les bâtiments on utilise l'une des propriété mathématique " théorème de Thalies" que vous avez étudié en 3ème année.</p> <p>Les physiciens donc on bénéficie cette propriété mathématique en utilisant un triangle isomètre ou bien un compas codé sur l'angle <math>45^\circ</math> pour déterminer les hauteurs facilement.</p>  <p>Les points C et A et C doivent être rectilignes .  <math>h=OD=NM=8\text{m}</math> la distance entre le bâtiment et la personne  <math>h'=ON=MD=1.70\text{ m}</math> la longueur de la personne .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Calcule la hauteur <math>h</math> de ce bâtiment si <math>d=h+h'</math></li> <li>2) Un ballon tombe depuis le haut du bâtiment Il arrive au sol pendant <math>t=4\text{s}</math> . calcule la Vitesse de ce ballon en m/s pendant sa chute libre</li> <li>3) Quelle est nature du mouvement de ce ballon Pendant sa chute libre .</li> <li>4) Transforme la Vitesse trouvée dans la question 2 en km/h</li> </ol>
<p>Exercice 15</p> <p>L'année de lumière ( symbole al) est une unité de distance qui correspond à la distance parcourue par la lumière en une année</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Détermine la valeur de 1 al en kilomètres</li> <li>2) Pourquoi les astronomes préfèrent- ils cette unité au lieu de mètre et le Kilomètre pour mesurer des distances dans l'espace</li> </ol> <p>Donnés</p> <p>1an = 365.25 jours                      1jour =24h  1h=60min                                      1min = 60s  <math>C=300\,000\text{ km/s} = 300\,000\,000\text{ m/s}</math></p>	