Année scolaire 2019/2020 **Partie 2 : la lumière** **Classes : 2AS**	**Physique** **Série**

Exercice 1 :

classifie les Sources de la lumière (sources lumineuses) suivantes selon le tableau:

La lune – le soleil – écran télévision – écran portable – la bougie – le laser – le DEL (diode électro luminescence), le miroir – le tableau - le visage – la surface de la terre- les étoiles – une galaxie – verre lisse

Sources naturelles		Sources Artificielles (synthétiques)	
primaires	secondaires	primaires	secondaires

Exercice 2

1) **Définir : source de la lumière , récepteur de la lumière**
2) **Quelle est la différence entre lumière solaire et énergie solaire**
3) **Quelle est l'importance de la lumière pour l'homme et les plantes .**
4) **Pourquoi le miroir est considéré source secondaire de la lumière**

Exercice 3

Selon le principe de la vision de IBnou-Alhaitam quelle est l'oeil qui va voir la pomme clairement et pourquoi ?

Exercice 4

Le prisme est un élément optique qui permet de décomposer (disperser ou bien séparer) la lumière blanche en lumières monochromatiques (lumière de l'arc en ciel)

1) **quel est le nom de ce phénomène optique**
2) **dessiner le schéma as qui représente ce phénomène en respectant l'ordre des couleurs**

Exercice 5

Le Disque de Newton est un instrument qui permet de composer (rassembler ou bien regrouper) les lumières monochromatiques (lumière de l'arc en ciel) en lumière blanche

1) **quel est le nom de ce phénomène optique**
2) **dessiner le schéma qui représente ce phénomène**

Exercice6

que sera la couleur de ces objets si on projetant des lumières différentes ?

	Objet blanc	Objet noir	Objet bleu
Lumière blanche			
Lumière bleue			
Lumière rouge			

Exercice7: lumière et l'art de dessin

1) **Termine les synthèses additives des lumières suivantes (Couleurs principaux)**

Lumière bleue + lumière rouge = lumière ……
Lum bleue + Lum verte = Lum ……..…..
Lum rouge + Lum verte = Lum ……
……. + ……..+ ……. = ……

2) **Termine les synthèses soustractives des lumières suivantes (Couleurs secondaires)**

Lum…… + lum…… = lum bleue
Lum…… + Lum…… = Lum rouge
Lum…… + Lum…… = lump verte
…… + ……..+ ……= ……

²Exercice 8

1) **Ecrire le principe de la propagation de la lumière**

Exercice 9

1) **Dessine les types des faisceaux que vous connaissez**

2) Y-a-t-il une différence entre la Vitesse d'une voiture et la Vitesse de la lumière
3) Quelles sont les autres relations liées à la relation de la Vitesse de lumière

2) Quelle est la différence entre :
   a) Une année et une année de lumière (al)
   b) Rayon lumineux et faisceau lumineux
   c) Couleurs principales et couleurs secondaires
   d) Propagation de la lumière et dispersion de la lumière
   e) Refraction de lumière et reflection de la lumière

Exercice 10

A lumière se propage du soleil vers tous les points de l'espace avec une très grande Vitesse (Célérité) C= 300 000 Km . sachant que La distance d entre le soleil et la terre est d=150 000 000 km

1) Donner la relation de la Vitesse de lumière (célérité C)
2) Calculer le temps nécessaire pour que la lumière du soleil arrive à la terre en second (s)
3) Transforme ce temps trouvé dans la question précédente en minutes (min)

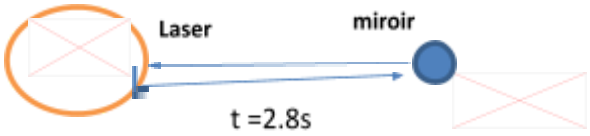
Exercice 11

Classifie le milieu suivant dans ce tableau :
Verre poli (lisse) – verre dépoli – carton – bois – tableau-rideau blanc – air – eau – verglas– lunettes médicales – lunettes solaires - lunette astronomique -

Milieu transparent	milieus tarnslucides	milieus opaques

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 mésure 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



Après 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
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 13

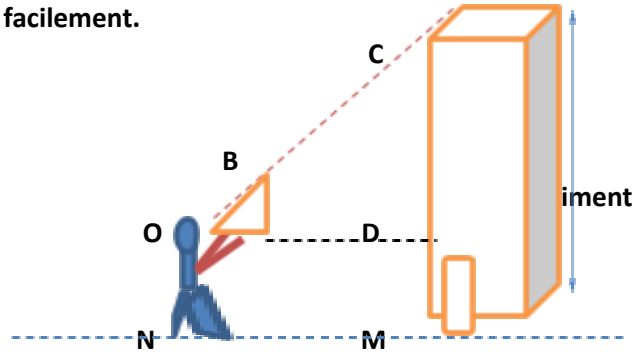
Voici l'ordre de grandeur de quelques distances en astronomie.

- Le diamètre de notre galaxie la voie lactée : 150700 aL

Transforme cette distance en km

Exercice 14

Pour mésurer la hauteur des arbres, les tours et les bâtiments on utilise l'une des propriétés mathématique " théorème de Thalies" que vous allez étudier en 3éme année.
Les physiciens donc on bénéficie cette propriété mathématique en utilisant un triangle isocèle ou bien un compas codé sur l'angle 45° pour déterminer les hauteurs facilement.



Les points C et A et C doivent être rectilignes
d= OD = NM = 8m la distance entre le bâtiment et la personne
d' = ON = MD = 1.70 m la longueur de la personne.

1) L'œil de l'observateur ou bien la personne essaie d'aligner le point O, B et C. sur quel principe l'œil se base :
2) Calcule la hauteur h de ce bâtiment si
   h = d + d'

Exercice 15

L'année de lumière (symbole a.L) est une unité de distance qui correspond à la distance parcourue par la lumière en une année

1) **Détermine la valeur de 1 a.L en kilomètres**
2) **Pourquoi les astronomes préfèrent- ils cette unité au lieu du mètre et le Kilomètre ,pour mésurer des distances dans l'espace**

<u>Donnés</u>

1an = 365.25 jours 1jour =24h

1h=60min 1min = 60s

C= 300 000 km/s = 300 000 000 m/s

Exercice 16

Une des étoiles de la constellation d'Orion est apparue en 1956 aux astronomes, Elle n'avait jamais été observée auparavant car elle n'était pas encore née. elle est située à 1800 al de la terre. En quelled Anne cat toile est. -Elle element née