

Chers élèves,

Prenez connaissance de ma lettre datée du 26 avril et envoyez moi vos travaux, questions.. à l'adresse spipers@ardelattre.be

En espérant vous lire bientôt !

S. Pipers

Série d'exercices sur la propagation rectiligne de la lumière

Exercice 1 Contrôle de connaissances

Complète les phrases suivantes par les mots suivants : opaque, transparent, rectiligne, et translucide.

Dans un milieu transparent et homogène la lumière se propage de façon

Un milieu laisse passer une partie de la lumière mais ne permet pas de distinguer les corps qui émettent cette lumière.

Un objet éclairé par une source placé derrière un écran peut être distingué nettement. Un milieu ne peut être traversé par la lumière.

Exercice 2

Complète le tableau par « OUI » ou « NON »

| Corps | Transparent | Translucide | Opaque |
|------------------|-------------|-------------|--------|
| Eau | | | |
| Bois | | | |
| Papier huilé | | | |
| Vitre non teinte | | | |
| Huile | | | |
| Lait | | | |
| Paupière | | | |

Exercice 3

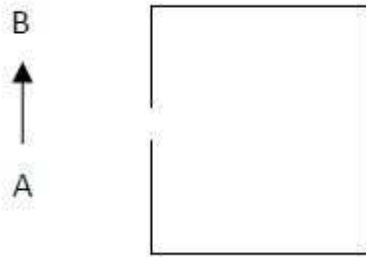
En 1850, Léon Foucault, astronome et physicien français du 19^{ème} siècle, démontre que la lumière se déplace moins vite dans l'eau puis, 12 ans plus tard, il évalue que la vitesse de la lumière dans l'air est d'environ de 300000 kilomètres par seconde avec une précision très satisfaisante.

- 1) Calcule le temps mis par la lumière pour parcourir un mètre dans l'air
- 2) Détermine la distance parcourue par la lumière pendant une année dans l'air. Que représente cette longueur ?
- 3) Le soleil se trouve à environ 150000000 km de la terre. Calcule le temps que la lumière émise par le soleil met pour nous parvenir sur la terre

Exercice 4

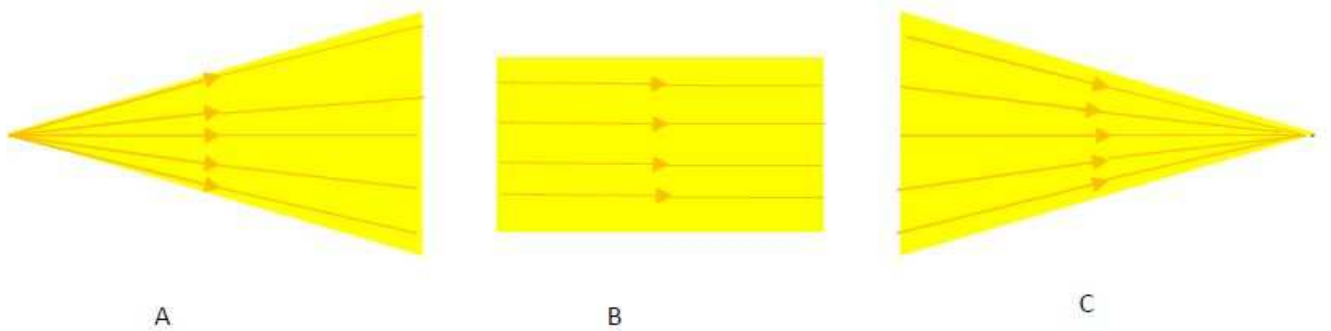
Un objet AB est devant une chambre noire.

Trace les rayons lumineux partant de A et B et pénétrant dans la chambre noire



Exercice 5

Nomme les types de faisceaux lumineux A, B et C.



Exercice 6

On éclaire un écran E à l'aide d'une source lumineuse étendue.

- 1) Représente la source lumineuse étendue et le faisceau lumineux.
- 2) Une boule opaque est placée dans le faisceau lumineux précédent.

Représente son ombre propre, sa pénombre propre, son ombre portée et sa pénombre portée.

- 3) En t'inspirant du schéma précédent, explique, schéma à l'appui le phénomène de l'éclipse de Soleil.

Exercice 7

- 1) Trace les faisceaux lumineux, de la source ponctuelle jusqu'à l'écran, puis représente l'ombre propre et l'ombre portée de la sphère

●
Source ponctuelle

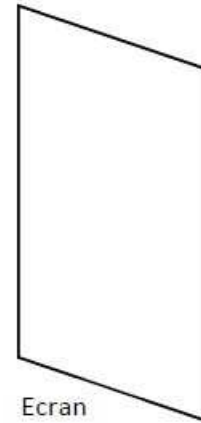


Figure 1

2) La source ponctuelle est maintenant remplacée par une source étendue ; on obtient la figure 2

Reproduis la figure, puis représente l'ombre propre de l'objet, son ombre portée, le cône d'ombre et la pénombre portée.

●
Source étendue

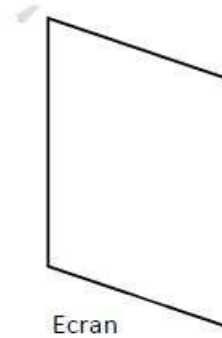


Figure 2