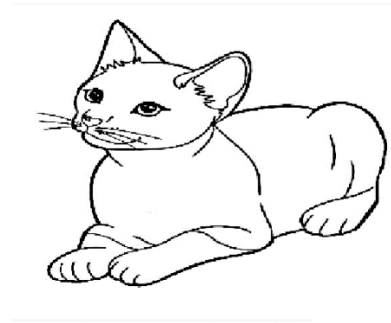


TD N°2 DU MODULE DE PHYSIQUE (1/2)

(Dioptre sphérique – Lentille)

Exercice 1 :

Un chat regarde un poisson qui nage dans de l'eau contenue dans un bocal en verre de forme sphérique.



L'épaisseur de la paroi du bocal est négligeable. Le diamètre du bocal est $D = 2$. $SC = 2/3$ m , C est le centre du bocal. l'indice de l'eau est $n = 4/3$.

- 1 Déterminer le système optique situé entre le poisson et le chat ainsi que ses caractéristiques (forme, convergence).
- 2 le chat voit l'image du poisson située exactement sur la position de ce dernier. Calculer \overline{SA} .
- 3 déterminer les caractéristiques de cette image.
- 4 l'image que voit le chat peut-elle être réelle ?

Exercice 2 :

Un dioptre sphérique convexe de centre C , de sommet S , de rayon de courbure égal à 10 cm sépare l'air d'indice $n=1$ (espace objet) et un milieu d'indice $n'= 4/3$ (espace image).

1. Déterminer les positions des foyers F et F' de ce dioptre.
2. Quelle est la nature de ce dioptre ?
3. Trouver la position d'un objet réel AB perpendiculaire à SC et de son image $A'B'$ pour le grandissement $\gamma = +2$
4. Construire géométriquement l'image $A'B'$.

Exercice 3:

Soit un dioptre sphérique de sommet S et de centre C séparant l'air d'indice 1 d'un milieu d'indice 1,5 .

Un objet virtuel AB de taille égale à 4 cm, se trouve à 10 cm du sommet du dioptré .

1- Déterminer le rayon de courbure de ce dioptré sachant que l'image est située à une distance $\overline{SA'} = +30 \text{ cm}$:

2- déterminer les caractéristiques de ce dioptré .

3 - déterminer les caractéristiques de l'image.