



DST OPTIQUE INSTRUMENTALE n°2

Date: 24/11/2020

Durée : 1h 15

calculatrice programmable autorisée

Exercice 1

1) Calculer et placer sur un schéma à l'échelle 1 les foyers objet et image d'un dioptre sphérique dans les cas suivants :

- $n=1$; $n'=1,5$; $\overline{SC} = -1\text{cm}$
- $n=1$; $n'=1,5$; $\overline{SC} = +1\text{cm}$
- $n=1,5$; $n'=1$; $\overline{SC} = -1\text{cm}$
- $n=1,5$; $n'=1$; $\overline{SC} = +1\text{cm}$

2) Représenter graphiquement l'image A'B' d'un objet placé à -4 cm de S dans les 2 premiers cas et à +4 cm dans les 2 derniers, le sens de propagation de la lumière étant arbitrairement pris de gauche à droite.

3) Indiquer la nature de l'image et de l'objet dans chaque cas. Vérifier numériquement.

Exercice 2

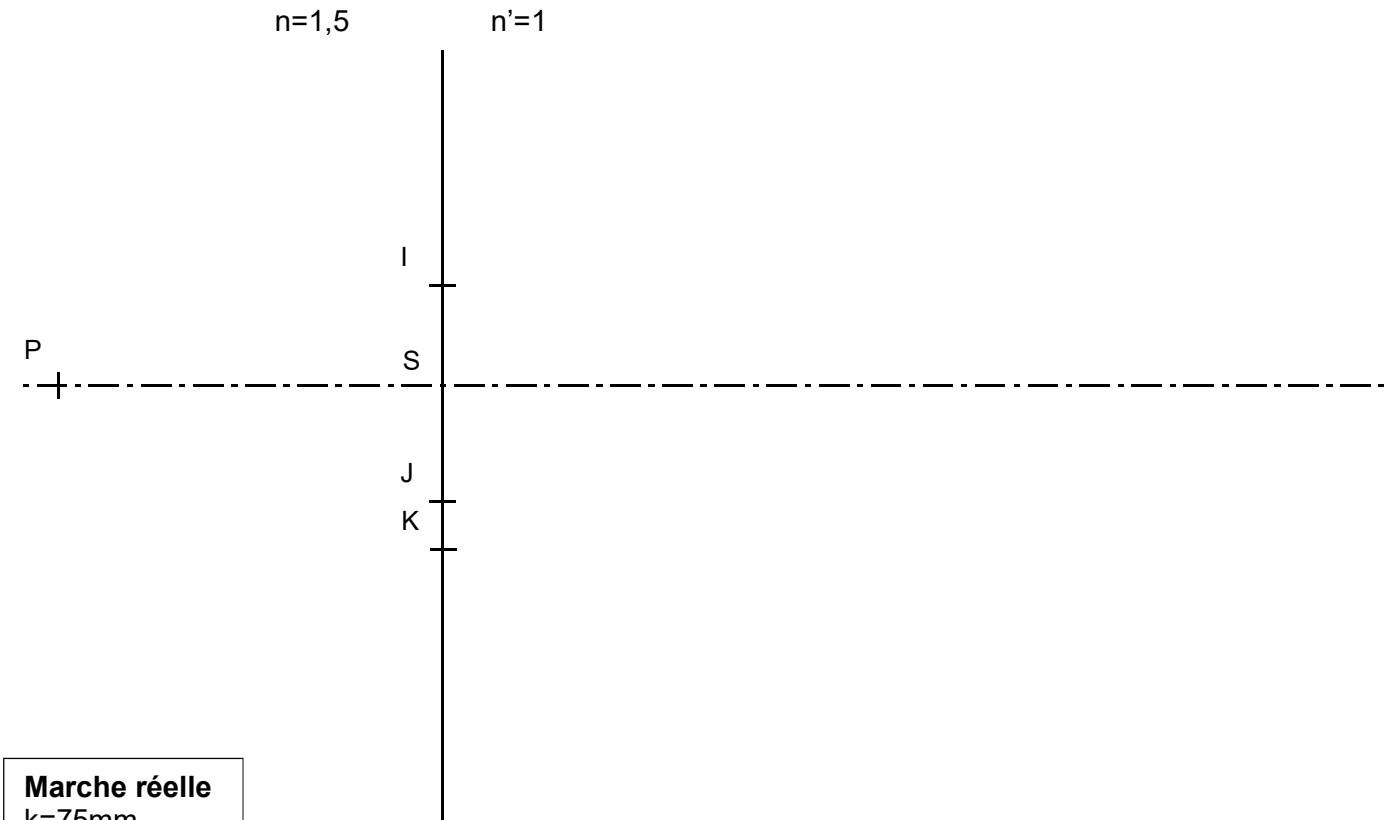
1) Calculer et placer sur un dessin à l'échelle 1 les foyers image et objet d'un dioptre sphérique de sommet S et de centre C tels que $\overline{SC} = +2,5\text{cm}$. La lumière se propage d'un milieu $n_1=1$ vers un milieu d'indice $n_2=1,5$.

2) Déterminer graphiquement la position de l'image d'un objet A tel que $SA = -2,5\text{cm}$. Quelle est la nature de l'image ? Est-elle droite ou renversée ?

3) Vérifier numériquement la position et la nature de l'image.

4) L'objet fait 1 cm de haut. Quelle est la taille de l'image ?

Exercice 3



Marche réelle
k=75mm

Pour chaque dioptré plan représenté, tracer la réfraction des trois rayons issus de P se dirigeant vers les points I J et K. Les points de construction seront clairement identifiés et nommés.

Marche paraxiale
k=75mm

