

Exercices d'optique

Chapitre 6

- 1- Quels sont les symboles utilisés pour représenter les lentilles
 - a) convergentes

 - b) divergentes

- 2- **A ton avis**, quel type de lentille utilise-t-on pour les lunettes? Les verres de contact?

- 3- Dessine une lentille convergente d'une longueur focale de 4 cm. Indique sur le dessin l'axe principal et les points principaux (le foyer principal (image) et le foyer secondaire (objet)). Trace également les trois rayons principaux.

- 4- Dessine une lentille divergente d'une longueur focale de 3 cm. Indique sur le dessin l'axe principal et les points principaux (le foyer principal (image) et le foyer secondaire (objet)). Trace également les trois rayons principaux.

5- Pour chaque rayon principal incident indique où passe le rayon réfracté correspondant dans une lentille convergente

A) Rayon parallèle à l'axe principal:

B) Rayon passant par le foyer secondaire (objet):

C) Rayon passant par le centre optique:

6- Pour chaque rayon principal incident indique où passe le rayon réfracté correspondant dans une lentille divergente.

A) Rayon parallèle à l'axe principal:

B) Prolongement du rayon passant par le foyer secondaire (objet):

C) Rayon passant par le centre optique:

7- Nomme deux facteurs qui influence la longueur focale d'une lentille:

8- Qu'est-ce que l'aberration chromatique? Comment peut-on la corriger?

9- Complète le tableau des caractéristiques des images pour un objet de grandeur h_o obtenues avec une lentille convergente.

p	q	h_i	sens	type d'image
$p > 2 f$	$2 f < q < 2 f$		renversé	
$p = 2 f$				réelle
$2 f < p < 2 f$		$< h_o$		
$p = f$				
$p < f$			droit	virtuelle

10- Définis les symboles suivants :

p

q

G_r

h_o

h_i

11- Quelle est la distance entre l'objet et la lentille (p) quand la longueur focale (f) de la lentille convergente est de 10 cm et la distance entre l'image et la lentille (q) est de 12 cm?

12- Un objet mesure 7 cm de hauteur (h_o), l'image de cet objet mesure 14 cm (h_i) quand elle passe dans une lentille ($f = 5$ cm).

À quelle distance (p) de la lentille se trouve l'objet?

13- La hauteur d'un objet est de 3 cm, la longueur focale de la lentille convergente est de 7 cm et la distance entre l'objet et la lentille est de 2 cm. À quelle distance de la lentille se trouve l'image? Quelle est la hauteur de l'image?

14- La myopie

A) Problème de vision

B) Causes du problème

C) correction du problème

15- L'hypermétropie

A) Problème de vision

B) Causes du problème

C) correction du problème

16- La presbytie

A) Problème de vision

B) Causes du problème

C) correction du problème

17- L'astigmatisme

A) Problème de vision

B) Causes du problème

C) correction du problème