

PLANIFICATION

RÉFLEXION PARTIE 2 : LES MIROIRS COURBES

COURS 1

1- Présentation de la mission sur la construction d'un miroir sphérique concave et d'un miroir sphérique convexe (centre des ressources)

2- Démonstrations :

Image virtuelle vs image réelle
Le cochon maléfique

3- Laboratoire sur les rayons importants lors d'une réflexion sur un miroir courbe (centre des ressources)

Notions à maîtriser suite au laboratoire :

- Qu'est-ce qu'un foyer et comment le trouver?
- Qu'est-ce que la longueur focale?
- Qu'est-ce que le centre de courbure?
- Relation entre centre de courbure et la longueur focale (f)?
- Quels sont les 4 rayons importants des miroirs courbes? D'où vient leur appellation?

4- Lecture obligatoire :

Manuel p.31 et 32 (ne pas lire l'article tiré d'internet)

5- Exercices du manuel P.45 nos: 19 à 22 et 25

Corrigé de ces exercices à la fin de ce plan de travail.

COURS 2

- 1- Retour théorique sur le laboratoire précédent :
 - Miroir sphérique vs miroir parabolique
 - Construction d'un miroir sphérique (f et C)
 - Aberration sphérique
 - Les quatre rayons importants (miroirs concaves et convexes)
 - Comment trouver le lieu de formation de l'image

- 2- Théorie : « Champ de vision d'un miroir courbe »

- 3- Travail sur la mission de construction de miroirs sphériques dans le logiciel Geogebra

- 4- Exercices du manuel P.46 nos : 31

COURS 3

- 1- THÉORIE : Les 3 caractéristiques d'une image

- 2- Laboratoire sur le lieu de formation de l'image nette en relation avec la position de l'objet placé devant un miroir courbe. (centre des ressources)

Partie 1 : Bougie sur un banc optique
Partie 2 : Les élèves deviennent l'objet devant le grand miroir

- 3- Exercices du manuel P.46 nos : 23, 24, 26 et 27

COURS 4

1- Mathématisation de la recherche du lieu de formation de l'image pour un miroir courbe. (Théorie par l'enseignant):

- Les variables
- La convention des signes
- Les équations

Sources d'information complémentaires :

<http://www2.fsg.ulaval.ca/opus/physique534/resumes/12c.shtml>

(de « les variables des miroirs courbes » jusqu'à la fin)

2- Exercices de compréhension du miroir courbe :

<http://www2.fsg.ulaval.ca/opus/physique534/exercices/miroirs2/abc.htm>

COURS 5

1- Animation ERPI

Relation entre la position de l'objet, le sens de l'image, la grandeur de l'image et la nature de l'image pour les miroirs concaves et convexes
(Outil de validation pour les mathématiques du miroir)

2- Suite des exercices du cours précédent sur les miroirs courbes

COURS 6

ÉVALUATION : INTRODUCTION À L'OPTIQUE ET RÉFLEXION

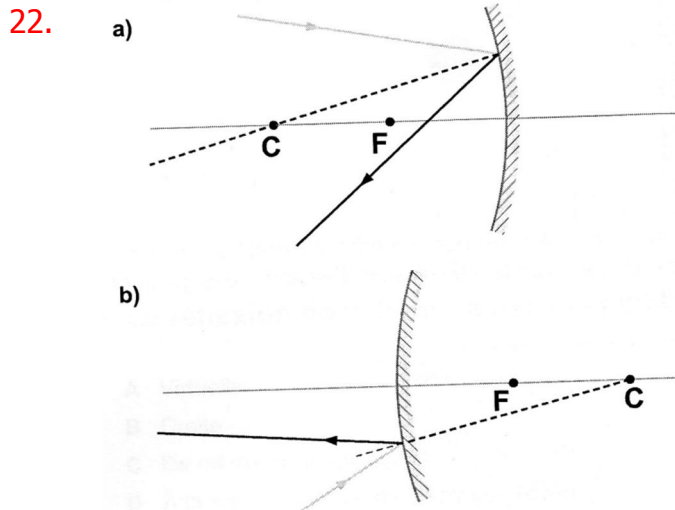
Corrigé des exercices du manuel p.44 et suivante:

Cours 1

19. Le foyer est situé à mi-chemin entre le centre de courbure et la surface du miroir.

20. a) $f = 5 \text{ cm}$ b) $f = 10 \text{ cm}$ c) $f = -5 \text{ cm}$
d) La longueur focale d'un miroir plan est infinie

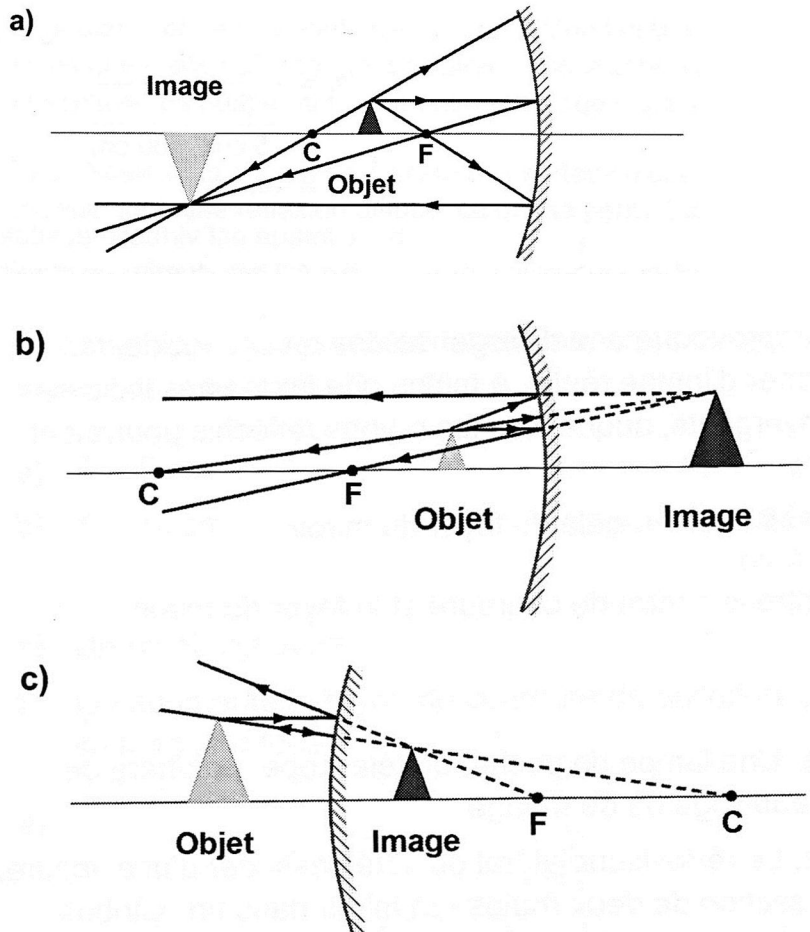
21. a) Un miroir convexe
b) On se trouve à augmenter le rayon de courbure, ce qui augmente automatiquement la longueur focale.



25. Comme l'ampoule est située au foyer, tous les rayons qu'elle envoie vers le miroir passent par le foyer, ils sont donc tous réfléchis parallèlement ce qui permet d'éclairer dans une direction précise.

Cours 2

31.



Cours 3

23. a) Le grandissement est positif et inférieur à 1
b) miroirs convexes
24. À notre échelle, l'étoile est considérée comme un objet situé à l'infini, l'image sera donc formée au foyer.
26. a) Non b) Oui, si l'objet est au-delà du foyer.
27. Lorsque l'objet est entre le foyer et le centre de courbure.