

## PHYSIQUE (cours + exercices):

### **MECANIQUE - CHAPITRE 1 : CINEMATIQUE DU POINT (cours)**

#### I. Repérage des événements

1. Référentiel et repère
2. Repérage de l'espace - Principaux systèmes de coordonnées (paramétrage)  
Coordonnées cartésiennes :  $M(x,y,z)$  - Coordonnées cylindriques :  $M(r,\theta,z)$  -  
Coordonnées sphériques :  $M(r,\theta,\varphi)$

#### Savoir faire :

Exprimer les coordonnées cartésiennes en fonction des coordonnées sphériques et cylindriques.

### **OPTIQUE - CHAPITRE 4 : Systèmes centrés dans les conditions de Gauss (exercices)**

#### II. Miroirs sphériques

#### III. Lentilles minces sphériques

#### Savoir faire :

- Maitriser les constructions géométriques en justifiant l'utilisation des différents rayons (Image d'un objet réel ou virtuel - Marche d'un rayon lumineux incident ou émergent - dans le cas d'un miroir ou d'une lentille.
- Connaître et savoir retrouver les relations de conjugaison et de grandissement dans le cas des lentilles et des miroirs.
- Savoir les utiliser pour trouver les dimensions et les positions d'un objet ou d'une image, déterminer les caractéristiques d'un miroir ou d'une lentille

## CHIMIE (exercices) :

### **CHAPITRE 3 : EQUILIBRES DE COMPLEXATION**

#### I. DEFINITIONS ET NOMENCLATURE

- 1) Complexe
- 2) Nomenclature

#### II. COUPLES DONNEUR/ACCEPTEUR - CONSTANTES DE FORMATION (DE DISSOCIATION)

- 1) Couple donneur/accepteur de ligands
- 2) Constantes de formation (de dissociation)

#### III. DIAGRAMMES DE PREDOMINANCE (OU DE DISTRIBUTION)

- 1) Domaines de prédominance
- 2) Diagrammes de distribution

#### IV. PREVISION DES REACTIONS DE COMPLEXATION

#### Savoir faire :

Connaître la définition d'un complexe

Connaître les différentes constantes de formation (de dissociation) globales et successives et les relations entre elles.

Tracer un diagramme de prédominance

Application à l'étude de complexations compétitives (compétition entre deux ligands ou entre deux entités centrales).