

## Révisions

▷ Chap. 6 - Réduction.

**Remarque :** chaque élève sera évalué sur cette partie, par un ou plusieurs énoncés à savoir citer et/ou par un exercice portant sur ces thématiques.

En revanche, on ne posera pas les exemples de cours des chapitres cités ci-dessus en tant que question de cours.

## Contenu du cours

## Chap. 16 - Coniques

- ▷ Définition d'une conique par foyer-directrice-excentricité. En fonction de l'excentricité : ellipse, hyperbole, parabole.
- ▷ Equation réduite de l'ellipse, sommets, demi-grand axe, demi-petit axe, paramétrage.
- ▷ Equation réduite de l'hyperbole, sommets, asymptotes, paramétrage (sous forme hyperbolique, pour chaque branche séparément).
- ▷ Equation réduite de la parabole, sommet, paramétrage.  
**Attention :** le fait de savoir retrouver foyer, directrice, excentricité à partir de l'équation réduite d'une conique n'est pas au programme.
- ▷ Conique algébrique : définie par son équation cartésienne en repère orthonormé ; règle de suppression des termes en  $xy$  par réduction de la matrice symétrique associée en BON. Méthode de réduction d'une conique. Type d'une conique.
- ▷ La courbe d'équation  $xy = k$  est une hyperbole dont les asymptotes sont les axes du repère.

## Chap. 17 - Courbes et surfaces de l'espace

- ▷ Surface définie par un paramétrage de type  $(u, v) \mapsto M(u, v)$ . Notions de point singulier et régulier; plan tangent, droite normale en un point régulier pour une telle surface.
- ▷ Surface définie par une équation cartésienne de type  $F(x, y, z) = 0$ . Notions de point singulier et régulier; plan tangent, droite normale en un point régulier pour une telle surface.  
*On ne soulèvera aucune difficulté sur l'équivalence de ces modes de définition.*
- ▷ Courbes paramétrées de l'espace, point régulier d'une telle courbe, tangente en un tel point. Intersection de deux surfaces et tangente en un point de l'intersection lorsque les plans tangents ne sont pas confondus.
- ▷ Surface réglée (engendrée par une famille de droites, appelées génératrices). Paramétrage d'une surface réglée ; le plan tangent en un point régulier d'une telle surface contient la génératrice issue de ce point.
- ▷ Surfaces de révolution : définition, mise en équation ou paramétrisation ; méridiennes, parallèles d'une telle surface.

*En début de semaine, pas/peu d'exercices auront été faits sur les surfaces réglées ou de révolution.*

## Questions de cours

Les colleurs s'assureront en début de séance de la connaissance du cours.

On demandera à chaque étudiant un (ou deux) énoncés figurant au programme de colle (Révisions, Chap. 16 ou 17) et le développement d'un exemple du cours parmi :

- ▷ Groupe A :
  - ▷ Tous les exemples du chapitre 16
  - ▷ Tous les exemples du chapitre 17
- ▷ Groupe B :
  - ▷ Tous les exemples du chapitre 16
  - ▷ Exemples 17.1, 17.5, 17.7, 17.8, 17.11, 17.12.ii.

## Compétences de base

Concernant le chapitre 16 :

- ▷ Savoir reconnaître par leur équation réduite chacune des coniques usuelles
- ▷ Savoir donner les caractéristiques géométriques de chaque conique
- ▷ Savoir paramétrer une conique
- ▷ Savoir réduire une conique
- ▷ Savoir donner le type d'une conique à l'aide des valeurs propres

Concernant le chapitre 17 :

- ▷ Savoir déterminer le plan tangent à une surface, suivant la manière dont le surface est donnée
- ▷ Savoir différencier courbe et surface (suivant le nombre de paramètres, ou le nombre d'équations cartésiennes)
- ▷ Savoir déterminer la tangente à une courbe intersection de deux surfaces
- ▷ Savoir reconnaître un paramétrage de surface réglée
- ▷ Savoir paramétrer une surface de révolution
- ▷ Savoir mettre en équation une surface de révolution

