

Chapitre 17 : Géométrie dans l'espace - Bilan

Bilan des définitions à connaître

- Notion de vecteur de l'espace
- Coordonnées cartésiennes
- Coordonnées cylindriques
- Vecteurs orthogonaux, vecteurs colinéaires
- Produit scalaire
- Produit vectoriel
- Produit mixte (ou déterminant) de trois vecteurs
- Notion de droite, de plan
- Projeté orthogonal sur une droite, sur un plan
- Distance d'un point à une droite, à un plan
- Notion de sphères

Bilan des méthodes à maîtriser

- Savoir déterminer les coordonnées (cartésiennes ou cylindriques) d'un point de l'espace
- Savoir calculer le produit scalaire en fonction des normes et de l'angle (non orienté), ou en fonction des coordonnées dans un repère orthonormé
- Savoir calculer le produit vectoriel de deux vecteurs de l'espace
- Utiliser le produit scalaire ou le produit vectoriel pour montrer que deux vecteurs sont colinéaires ou orthogonaux
- Savoir calculer le produit mixte de trois vecteurs de l'espace en fonction des coordonnées dans un repère orthonormé
- Utiliser le produit mixte pour montrer que trois vecteurs sont coplanaires
- Déterminer une équation de droite :
 - système d'équations cartésiennes (à l'aide d'un point et de deux vecteurs normaux)
 - équation paramétrique (à l'aide d'un point et d'un vecteur directeur)
 - savoir passer d'un système d'équations cartésiennes à une équation paramétrique, et vis-versa
- Savoir calculer un projeté orthogonal sur une droite à l'aide de la définition
- Savoir calculer la distance d'un point à une droite (à l'aide du projeté orthogonal)
- Déterminer une équation de plan :
 - équation cartésienne (à l'aide d'un point et d'un vecteur normal au plan)
 - équation paramétrique (à l'aide d'un point et de deux vecteurs directeurs)
 - savoir passer d'une équation cartésienne de plan à une équation paramétrique, et vis-versa
- Savoir calculer un projeté orthogonal sur un plan à l'aide de la définition
- Savoir calculer la distance d'un point à un plan (soit par un calcul direct du projeté orthogonal, soit par application d'une des trois formules du cours donnant la distance)
- Savoir donner une équation cartésienne d'une sphère