

## Géométrie analytique

- Droites
  - Trouver l'équation d'une droite donnée par
    - deux points
    - un point et la pente
    - parallèle ou perpendiculaire à une droite par un point
  - Equation normale
  - trouver les bissectrices
  - trouver l'angle de deux droites
  - Dessiner une droite donnée par son équation
  - Trouver
    - sa pente
    - un vecteur directeur
    - un vecteur normal
    - un vecteur normal unitaire
  - Intersection de deux droites
  - Vérifier si deux droites sont
    - parallèles
    - perpendiculaires
    - confondues
- Point et droite
  - Vérifier si un point est sur une droite
  - Distance d'un point par rapport à une droite
  - Trouver la médiatrice de deux points
- Points
  - Distance de deux points
  - vecteur défini par deux points
  - milieu d'un segment
- Vecteurs et produit scalaire
  - Calculer un vecteur d'après les coordonnées des points
  - Calculer le produit scalaire de deux vecteurs
  - Calculer la norme d'un vecteur = longueur d'un segment
  - Propriétés algébrique du produit scalaire
  - Propriétés géométriques du produit scalaire
    - nul pour deux vecteurs perpendiculaires
    - produit inchangé si l'on remplace un des deux vecteurs par sa projection sur la direction de l'autre vecteur
    - égal au produit des normes par le cosinus de l'angle
    - Trouver l'angle de deux vecteurs
- Cercles
  - Trouver l'équation d'un cercle donné par son centre et le rayon
  - Reconnaître si une équation cartésienne est celle d'un cercle
  - Passer d'une forme à l'autre de l'équation d'un cercle
  - Trouver le centre et le rayon d'un cercle donné par son équation développée
  - Dessiner un cercle donné par son équation
- Point et cercle
  - Vérifier si un point est sur un cercle, à l'intérieur ou à l'extérieur
  - Trouver des points sur un cercle pour le dessiner
  - Trouver la distance d'un point à un cercle
- Droites et cercles
  - Trouver l'intersection d'un cercle et d'une droite (système d'équations dont l'une est du second degré, l'autre du premier)
  - Vérifier la position d'une droite par rapport à un cercle
  - Intersection de deux cercles
  - Longueur de la corde de l'intersection de deux cercles ou d'un cercle et d'une droite
  - Droite tangentes à un cercle (avec la méthode de la polaire, qui remplace les méthodes proposées dans le fascicule au point 3.3)
  - Trouver la polaire d'un point pour trouver les points de tangence des tangentes issues de ce point.
  - Trouver la tangente en un point sur le cercle (= la polaire elle-même)
- Trouver les équations de cercles donnés par différentes conditions géométriques
  - centre et un point du cercle
  - tangent à une droite en un point donné, le rayon étant connu
  - tangent à deux droites, un point de tangence connu
  - extrémités d'un diamètre du cercle
  - centre et une droite tangente
  - deux points du cercle et centre sur une droite donnée
  - trois points du cercle
  - centre sur une droite et deux tangentes
  - [un point du cercle et deux tangentes]
  - trois tangentes (= cercle inscrit ou exinscrit du triangle)