

FONCTIONS ET MODÉLISATION GÉOMÉTRIQUE

Ce module consolide quelques savoirs géométriques fondamentaux en Mathématiques.

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMMENTAIRES
<p>Fonction d'une variable réelle et représentation.</p> <p>Fonction numérique, image, antécédent, courbe associée dans un repère orthonormé. Fonctions affines et affines par morceaux, fonctions polynômes et polynômes par morceaux. Fonction rationnelle.</p> <p>Dérivée d'une fonction. Dérivée d'une somme, d'un produit, d'un inverse. Dérivée d'un polynôme, d'une fonction rationnelle.</p>	<p>Donner une équation cartésienne de droite à partir de deux points, d'un point et d'une pente. Rechercher une fonction répondant à des contraintes d'interpolation et de tangence.</p> <p>Étudier une fonction polynôme ou rationnelle sur un segment. Utiliser un logiciel de calcul formel pour alléger ou contrôler ses calculs.</p>	<p>L'emploi d'un logiciel de tracé est recommandé. Le repérage d'un point dans le plan rapporté à un repère orthonormé sera revu en situation.</p> <p>Il convient d'interpréter graphiquement le nombre dérivé. Les démonstrations des propriétés pourront être partielles ou données sur des exemples.</p>
<p>Figures et transformations géométriques élémentaires.</p> <p>Polygones. Cercles. Ellipses.</p> <p>Translation. Réflexion (ou symétrie orthogonale axiale). Homothétie. Affinité orthogonale. Rotation, dont symétrie centrale.</p>	<p>Tracer et agir sur ces figures à l'aide d'un logiciel de dessin vectoriel.</p>	<p>L'ellipse est définie comme affine d'un cercle.</p> <p>Les expressions analytiques générales de ces transformations ne sont pas exigibles.</p>
<p>Courbes paramétrées planes.</p> <p>Exemples de courbes paramétrées définies par des fonctions polynomiales ou rationnelles (le dénominateur ne s'annulant pas) en coordonnées cartésiennes.</p>	<p>Tracer une courbe à partir des variations conjointes et à l'aide de l'ordinateur. Déterminer un vecteur directeur de la tangente en un point où le vecteur dérivé n'est pas nul.</p> <p>Paramétrer un segment de droite, un cercle, une ellipse.</p> <p>Déterminer un paramétrage polynomial répondant à des conditions données d'interpolation et de tangence.</p>	<p>Les rappels strictement nécessaires sur les vecteurs (représentation, coordonnées, test de colinéarité et d'orthogonalité) seront faits en situation.</p> <p>Pour le cercle (ou l'ellipse) on se limitera à vérifier en cours que le paramétrage (rationnel) proposé convient, calcul au tableau et tracé à l'écran à l'appui.</p> <p>Le système d'équation une fois obtenu, sa résolution sera assistée de l'ordinateur.</p>