

SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES

1. Programme

Objectifs

- Maîtriser les concepts mathématiques afin de résoudre des problèmes ;
- Développer des outils et des interactions avec les autres enseignements de spécialité ;
- Préparer au choix des enseignements de la classe de terminale.

Contenu

- Des connaissances et compétences qui s'appuient sur le programme de seconde en réactivant les notions déjà étudiées.
- De nouvelles notions, à étudier de manière suffisamment approfondie.

Algèbre	Techniques de calculs liées aux expressions de degré 2 (trajectoire d'un projectile, problèmes d'optimisation, équations ...) Suites numériques (calculs des mensualités d'un prêt, évolution de populations, ...)
Analyse	Études de fonctions (problèmes d'optimisation, étude d'un coût, d'une vitesse, ...) Fonctions trigonométriques
Géométrie	À l'aide de vecteurs (études de configurations à l'aide de l'outil vectoriel, calculs de distances dans un triangle) A l'aide de coordonnées Résolution de problèmes géométriques dans un repère
Probabilités & statistiques	

2. Compétences attendues

- Savoir argumenter pour établir un résultat ou une propriété ;
- Appliquer des techniques de calcul ou de résolution d'équation ;
- Savoir appliquer des formules ou des théorèmes ;
- Utiliser différents outils pour résoudre un problème ;
- Modéliser une situation concrète dans un contexte mathématique

3. Exemple de séance

- Dans le cadre de l'étude des fonctions (analyse), on peut chercher à optimiser une grandeur sous certaines contraintes.

On s'appuie sur un cadre théorique (notion de dérivée d'une fonction, sens de variation).

L'énoncé guide l'élève vers la modélisation du problème qui pourra être résolu partiellement par l'utilisation d'outils logiciels (logiciel de géométrie dynamique, tableur) Un raisonnement mathématique et les connaissances du cours donnent les moyens d'apporter une solution complète et rigoureuse.

QUELQUES EXEMPLES DE PARCOURS OÙ INTERVIENT LA SPÉCIALITÉ « MATHÉMATIQUES »

