

Enseignement optionnel de mathématiques expertes



Le programme s'organise en 3 parties :

- **Nombres complexes** : de nouveaux nombres, solutions des équations du 2nd degré ayant un discriminant négatif. Ils servent également en géométrie et en électricité.
- **Arithmétique** : étudier les nombres entiers. L'arithmétique est à la base du chiffrement de messages et des clés de contrôle des codes barres, ISBN, INSEE...
- **Graphes et Matrices** : calculer sur des tableaux de nombres, étudier l'évolution d'un système probabiliste (évolution d'une population, de la position d'individus se déplaçant aléatoirement,...).

Pour qui ?

- **ceux qui aiment les maths** :
travail sur le raisonnement, la démonstration.
- **pour préparer une formation scientifique** :
 - Classes préparatoires
 - Licences de mathématiques ou physique
 - Écoles d'ingénieurs, IUT
- **un approfondissement utile pour la spécialité** :
la démonstration par l'absurde, les probabilités, le calcul algébrique, les suites.
- **un atout pour la physique** : les nombres complexes sont utilisés notamment en électricité, les matrices sont exploitées en relativité générale.
- **un atout pour l'informatique** : les nombres complexes, l'arithmétique, les graphes et les matrices sont utiles en informatique (modélisation géométrique, cryptage ou exploitation de données).

Horaires

- option mathématiques complémentaires : 3h/semaine
le programme de l'option mathématiques complémentaires s'appuie sur celui de spécialité mathématiques de première.
- spécialité mathématiques : 6h/semaine
- option mathématiques expertes : 3h/semaine
l'option mathématiques expertes n'est accessible qu'avec la spécialité mathématiques.

Évaluation au bac :

- options facultatives : moyenne annuelle, coefficient 2
- spécialité : épreuve, coefficient 16