

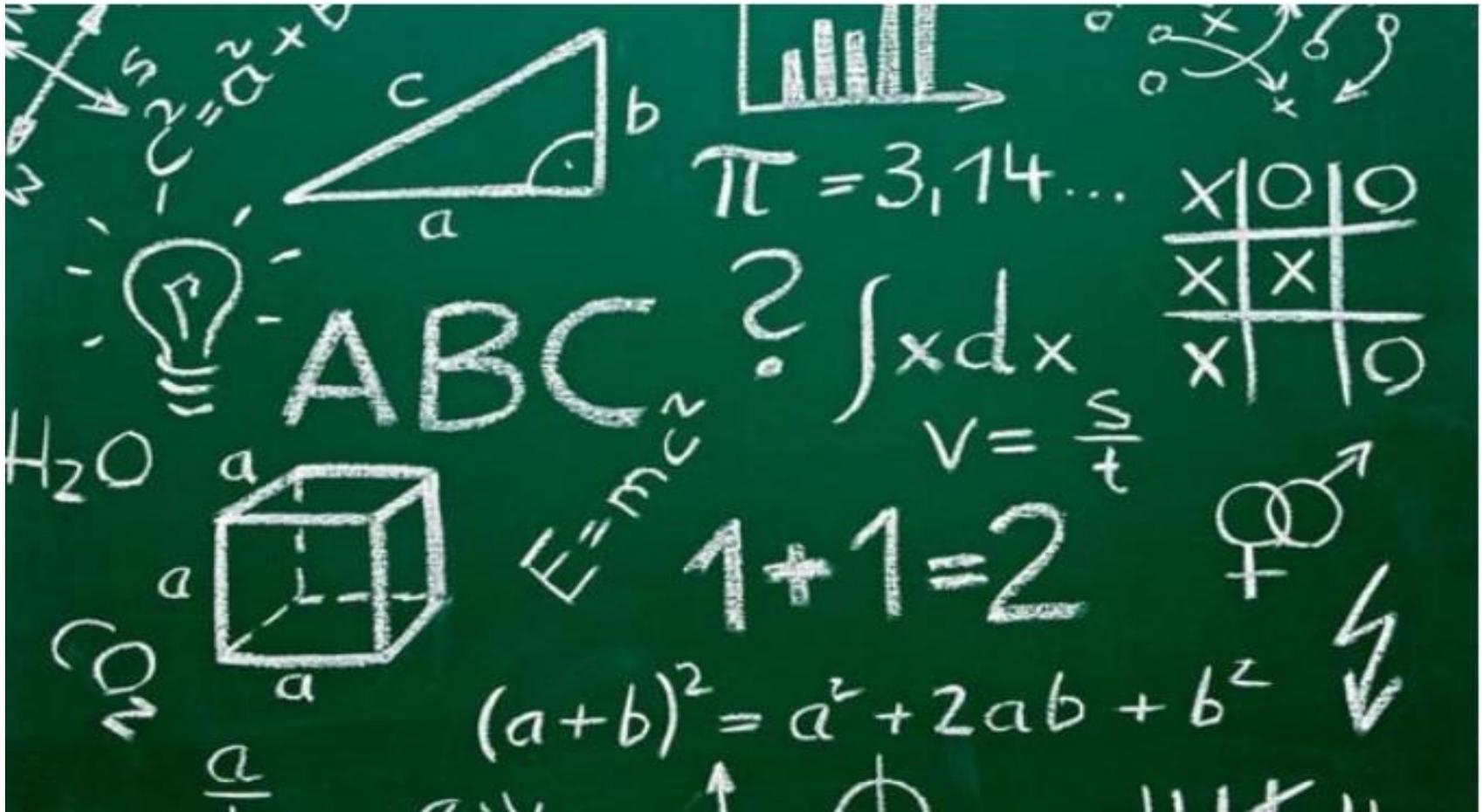
Spécialité Mathématiques

$$\frac{1}{V} \int z \, dV = \frac{\pi r_1^2}{V H^2} \int_0^h (z^3 - 2z^2 H + z H^2) \, dz$$
$$= \frac{\pi r_1^2}{V H^2} \left[\frac{z^4}{4} - \frac{2z^3 H}{3} + \frac{z^2 H^2}{2} \right]_0^h$$
$$= \frac{\pi r_1^2}{V H^2} \left[\frac{1}{4} - \frac{2H}{3h} + \frac{H^2}{2h^2} \right]$$

...ular cone is $\frac{1}{3}\pi R^2 Z$, wh
... height. The con
... 30° =

(9-1)

Une spécialité pour comprendre le monde et développer des raisonnements universels



Objectifs de la spécialité mathématiques :

- Consolider les acquis.
- Développer le goût pour la démarche mathématique.
- Découvrir de nouveaux outils pour modéliser et comprendre.
- Découvrir les liens avec d'autres spécialités.
- Favoriser l'acquisition d'automatismes, notamment en calcul mental ou écrit.
- Préparer la poursuite d'études après le baccalauréat.

L'enseignement de spécialité de mathématiques permet aux élèves de renforcer et d'approfondir l'étude de cinq thèmes (algèbre, analyse, géométrie, statistiques et probabilité, algorithmique et programmation), mais s'ouvre aussi à l'histoire des mathématiques pour expliquer l'émergence et l'évolution des notions.

Poursuites d'études :

- La spécialité mathématique est très adaptée, voire indispensable pour de nombreuses filières, en particulier les filières scientifiques ou technologiques (classes préparatoires scientifiques, écoles d'ingénieurs, classe préparatoires commerciales, filières scientifiques à l'université, filières techniques ou scientifiques des IUT, filières de sciences économiques ou de gestion, filières informatiques)

Le programme en première :

- **1. Algèbre**

Etudes de suites qui permettent de modéliser par exemple l'évolution d'une population ou d'un capital.

Etudes de polynômes du second degré utilisés pour des problèmes de chute libre par exemple

- **2 .Analyse**

Poursuite de l'étude de fonctions avec les dérivées qui correspondent à la notion de vitesse instantanée.

Découverte de la fonction exponentielle présente dans de nombreux phénomènes physiques tels que la radioactivité

Etude des fonctions trigonométriques, très utiles pour l'étude de courants alternatifs, ou d'autres phénomènes périodiques.

- **3. Géométrie**

Poursuite de l'étude de la géométrie plane, grâce notamment au produit scalaire qui permet de traiter les questions de distances, d'angles et d'orthogonalité

Etude des équations de cercles et de paraboles

- **4. Probabilités et statistiques**

Omniprésentes dans la vie réelle, les statistiques sont souvent mal interprétées. Apprendre à connaître les outils utilisés, comprendre leurs limitations est important.

Les notions de variables aléatoires et de probabilités conditionnelles, utiles par exemple en médecine pour évaluer les effets d'un médicament, seront abordées.

- **5. Algorithmique et programmation.**

Les notions vues en seconde seront retravaillées et les listes seront introduites.

Les algorithmes et la programmation permettent de simuler de nombreux phénomènes, mais aussi d'expérimenter, de donner une idée des solutions de multiples problèmes pour guider la démarche de recherche mathématique.

A retrouver sur le Bulletin Officiel

Les programmes de première et de terminale peuvent être téléchargés ci-dessous.

- Fichier(s) à télécharger:



[prgm-1ere-maths.pdf](#)



[prgm-maths-terminale.pdf](#)