

# PRÉSENTATION DE LA SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUE EN TERMINALE S

## **Public concerné :**

Tout élève motivé par les Mathématiques ( il n'est pas indispensable d'être excellent en Math. ) et plus particulièrement les élèves désirant s'orienter en classe préparatoire.

**Horaires :** 2 heures par semaine .

## **Les domaines étudiés :**

Arithmétique : 50 %

Similitudes planes : 30 %

Surfaces de l'espace : 20 %

Les méthodes de raisonnement sont largement approfondies dans ce programme.

## **L'épreuve du baccalauréat :**

Coefficient 9 au lieu de 7

Le sujet « spécialité » diffère du sujet « obligatoire » par l'un de ses exercices ,noté sur 5 (Petite étude statistique : les notes à l'épreuve de mathématiques des candidats choisissant cette spécialité sont en moyenne supérieures de deux points.)

## **Arithmétique :**

C'est la branche des mathématiques qui étudie les nombres entiers et leurs propriétés.

*Quelques mots clés:*

Diviseurs, multiples, division euclidienne ...Nombres premiers entre eux, PGCD, PPCM...Nombres premiers . Algorithmes, ...

*Des problèmes historiques*

- Les nombres parfaits d'Euclide
- Les nombres de Mersenne  $2^n - 1$
- Les nombres de Fermat
- Ecriture d'un entier dans le système de numération maya, babylonien .....

*Des problèmes pratiques*

- Comment répartir 2622 oeufs de Pâques et 2530 poissons en chocolat dans des paquets ayant tous la même composition ,sans qu'il n'y ait de reste ?
- Quel est le chiffre des unités de  $a = 2^{43\ 112\ 609} - 1$  (a est un nombre premier )

*Des applications récentes*

- La détection des erreurs (clé de contrôle d'un numéro INSEE)
- La correction des erreurs
- La cryptographie (codage, internet)

## **Les similitudes planes :**

Il s'agit de l'étude de nouvelles transformations géométriques planes.

Cette partie permet d'approfondir largement des connaissances du tronc commun et en particulier le chapitre très important sur les nombres complexes.

**Quelques mots clés:**

**Similitudes directes, indirectes Rotations, homothéties, translations**

**Nombres complexes, constructions, ...**

## Les surfaces de l'espace :

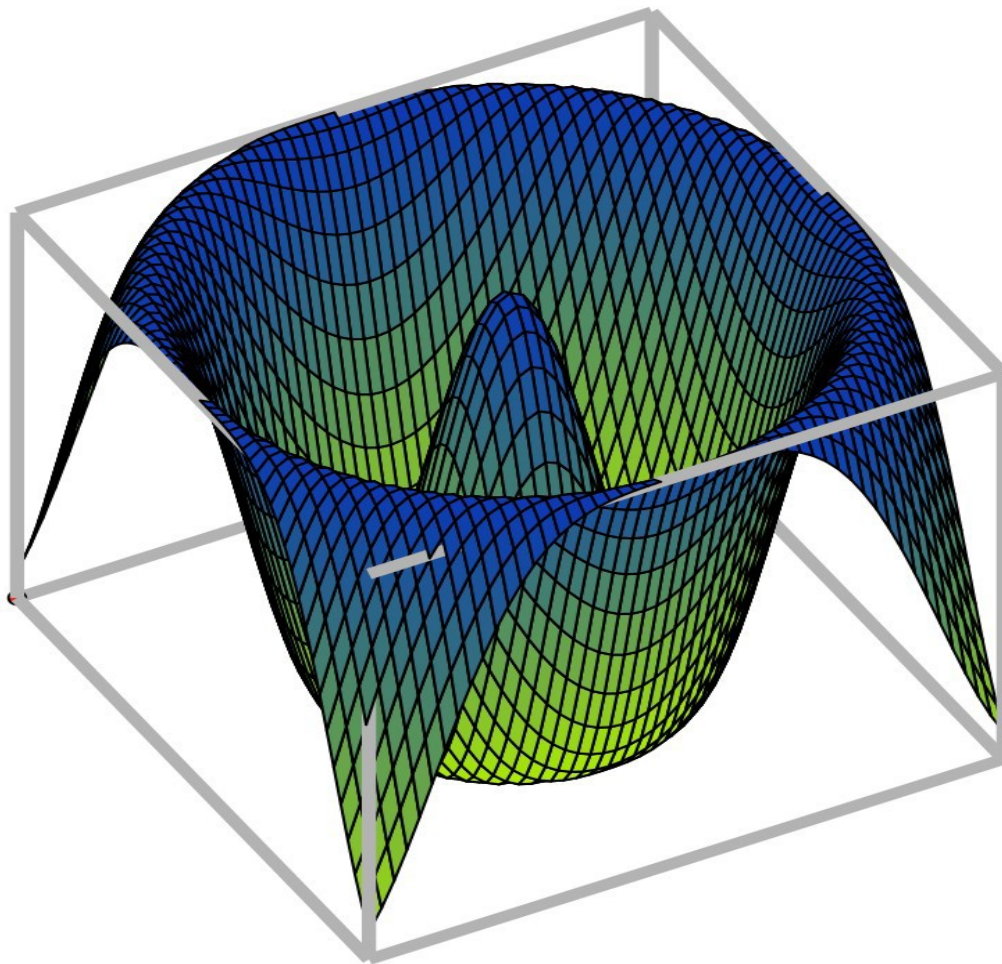
Il s'agit d'un chapitre de géométrie de l'espace où l'on étudie quelques surfaces. Elles sont définies par leurs équations et visualisées à l'aide de l'ordinateur.

*Quelques mots clés:*

Cônes, cylindres...Paraboloïdes de révolution .Paraboloïdes hyperboliques

Équations, sections planes ...

Exemple de représentation d'une surface :



Pour tout renseignement , s'adresser à M<sup>r</sup> Giral Dominique

Pour les élèves désirant " préparer " cette spécialité , lire : bloc méthodologique pages 448 à 468 du livre de TS transmath édition 2006 ( manuel de TS du lycée )