



RÉGION ACADÉMIQUE
GRAND EST

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



La spécialité mathématiques en terminale



Liste non exhaustive de thèmes nouveaux, anciens, différents... selon notre ancienneté dans le métier !

■ Section « combinatoire et dénombrement »

- . Produit cartésien. Nombre de k -uplets d'éléments distincts ou non d'un ensemble à n éléments.
- . Nombre des parties d'un ensemble à n éléments.
- . Définition de $n!$ + nombre de permutations d'un ensemble fini à n éléments.
- . Combinaisons de k éléments d'un ensemble à n éléments : parties à k éléments de l'ensemble.
- . Représentation en termes de mots ou de chemins + formules des combinaisons + triangle de Pascal.

■ Sections « fonctions logarithme et exponentielle »

- . Croissances comparées avec x^n

■ Section « continuité des fonctions d'une variable réelle »

- . Fonction continue : définition par les limites
- . Image d'une suite convergente par une fonction continue

■ Section « complément sur la dérivation »

- . Composée de deux fonctions + notation + dérivée
- . Dérivée seconde, fonction convexe, point d'inflexion

■ Section « primitives, équations différentielles »

- . Équations différentielles $y'=f$; $y=ay$; $y'=ay+b$; $y'=ay+f$

■ Section « calcul intégral »

- . Intégration par parties, étude de suite d'intégrales.

■ Toute la section « sommes de variables aléatoires »

■ Toute la section « Concentration, loi des grands nombres »

L'épreuve de l'enseignement de spécialité maths

- Le sujet comporte de 3 à 5 exercices indépendants, notés sur 4 à 8 points.
- L'épreuve dure 4 heures, coefficient 16, elle porte sur le programme de la spécialité de terminale et de première.
- Le sujet aborde une grande variété des contenus du programme de spécialité, à l'exception des sections suivantes du programme de spécialité de terminale :
 - fonctions sinus et cosinus ;
 - calcul intégral ;
 - concentration, loi des grands nombres.

De plus, la section « combinatoire et dénombrement » du programme de spécialité de terminale est mobilisable mais ne peut constituer le ressort essentiel d'un exercice.

- Le sujet précise si l'usage de la calculatrice est autorisé.
- L'épreuve aurait lieu fin mars.

Les enjeux du nouveau programme de spécialité mathématiques en terminale

- Permettre à chaque élève de consolider les acquis des années précédentes
- Préparer aux études supérieures, en les accompagnant dans la maîtrise progressive de l'abstraction
- Développer des interactions avec d'autres enseignements de spécialité

Le Grand Oral (voir BO n°2 du 13 février 2020)

- Durée : 20 minutes / Préparation : 20 minutes / Coefficient : 10

- Evaluation de l'épreuve : Le jury valorise la solidité des connaissances du candidat, sa capacité à argumenter et à relier les savoirs, son esprit critique, la précision de son expression, la clarté de son propos, son engagement dans sa parole, sa force de conviction. Il peut s'appuyer sur la grille indicative fournie.

- Déroulement de l'épreuve :
 - Temps 1 : Présentation d'une question (5 minutes). Au début de l'épreuve, le candidat présente au jury deux questions. Ces questions portent sur les deux enseignements de spécialité soit pris isolément, soit abordés de manière transversale. Le jury choisit une des deux questions.
 - Temps 2 : échange avec le candidat (10 minutes).
 - Temps 3 : échange sur le projet d'orientation du candidat (5 minutes)

https://www.education.gouv.fr/bo/20/Special2/MENE2002780N.htm?cid_bo=149115

Faciliter l'adaptation aux études supérieures

Le calcul sous toutes ses formes : développement des automatismes en collège et lycée

Le statut de la preuve en maths et l'activité de démonstration : initiation au raisonnement et à la démonstration en collège et travail poursuivi en lycée

L'analyse : construction progressive des notions de suites, fonctions (discret/continu)

L'algèbre linéaire : au lycée, on amorce un travail sur cette notion à l'aide des vecteurs

- En seconde : décomposition dans une base, déterminant, un vecteur non nul engendre une direction de droites
- En terminale : deux vecteurs non colinéaires engendrent une direction de plan, trois vecteurs non coplanaires engendrent les vecteurs de l'espace.

Il importe que l'élève se dote de représentations mentales solides susceptibles d'être réinvesties lors de la poursuite d'études.

Les axes et leurs sections (BO)

Algèbre et géométrie

- **Combinatoire et dénombrement**
- Manipulation des vecteurs, des droites et des plans de l'espace
- Orthogonalité et distances dans l'espace
- Représentations paramétriques et équations cartésiennes

Probabilités

- Succession d'épreuves indépendantes, schéma de Bernoulli
- Sommes de variables aléatoires
- **Concentration, loi des grands nombres**

Analyse

- Suites
- Limites des fonctions
- Compléments sur la dérivation
- Continuité des fonctions d'une variable réelle
- Fonction logarithme
- **Fonctions sinus et cosinus**
- Primitives, équations différentielles
- **Calcul intégral**

Algorithmique et programmation
Vocabulaire ensembliste et logique