

LYCÉE CARNOT

CPGE filière économique et commerciale

voie économique

MATHÉMATIQUES

Recommandations aux futurs préparateurs

En mathématiques, entre le niveau de Terminale ES et celui exigé aux concours, le fossé est énorme et vous aurez à fournir un effort considérable tout au long des deux années de votre préparation.

Pour bien débiter :

il vous faut maîtriser parfaitement le contenu du programme de Terminale ES (y compris celui de spécialité Maths).

En particulier, le formulaire du baccalauréat doit être su par cœur ♠ et les notions auxquelles il se réfère doivent être comprises et assimilées.

Il est fortement conseillé de revoir particulièrement les chapitres suivants.

- Calcul dans \mathbb{R} : fractions, puissances, racine carrée, valeur absolue, inégalités
- Le principe de démonstration par récurrence
- Les suites arithmétiques et géométriques
- La notion de limite pour les suites et pour les fonctions et celle de continuité
- La notion de monotonie et de majoration pour les suites et pour les fonctions
- Le calcul de dérivées et le calcul d'intégral
- La définition et les propriétés des fonctions logarithme et exponentielle et puissances
- l'étude complète de fonctions : ensemble de définition, continuité, limites, dérivabilité, sens de variation, recherche de droites asymptotes, représentation graphique
- Statistiques
- Le calcul de probabilités
- résolution de systèmes linéaires : méthode de Gauss

Pour chacun de ces chapitres, il convient de :

- tester vos connaissances en notant en temps limité et sans document, le plan, les définitions accompagnées d'un exemple et d'un contre-exemple et les théorèmes,
- comparer avec votre cours et revoir celui-ci dans le détail,
- faire deux ou trois exercices.

Il vous faut savoir faire les démonstrations des principaux théorèmes du cours de Terminale

Lecture indispensable :

Votre cours de première et terminale : vous devez le maîtriser parfaitement. Ceux qui n'ont pas suivi la spécialité mathématiques doivent impérativement rattraper pendant les vacances cet enseignement, en insistant particulièrement sur le chapitre intitulé "suites" du programme de spécialité de Terminale)

♠ Nous attirons votre attention sur le fait qu'aux concours, tout document, tout matériel électronique est interdit.

Lecture très vivement recommande :

Pour vous familiariser avec le langage et les outils mathématiques fondamentaux qu'on utilisera durant toute la préparation :

- **S + up = Sup**, Alain Pommellet, éditions Ellipses.

Lectures conseillées : pour vous cultiver agréablement, lisez au moins un ouvrage choisi dans cette liste :

- *Un roman :*
 - **Le théorème du perroquet**, par Denis Guedj, éditions Points Seuil
- *Vulgarisation :*
 - <http://smf.emath.fr/Publications/ExplosionDesMathematiques/>, une brochure présentant des exemples concrets et récents d'utilisation des mathématiques en économie, finance, physique, biologie, art...
 - **Pourquoi le monde est-il mathématique ?**, par John D.Barrow, Editions Odile Jacob
 - **Les mathématiciens de A à Z**, par B.Hauchecorne , aux éditions Ellipses.
 - **Les plus belles formules mathématiques**, par L. Salem, F. Testard, C. Salem , Le Sel et le Fer, Editions CASSINI.

Sites conseillés :

- <http://www.lyceecarnot-paris.fr>, le site du lycée Carnot
- <http://www.infoprepa.com>, site d'information sur les prépas commerciales, crée et édité par l'A.P.H.E.C (association des professeurs des classes prpas commerciales),
- <http://www.int-evry.fr/aphec>, le site de l'A.P.H.E.C,
- <http://www.prepas.org>, site généraliste des classes prépas
- <http://www.les-mathematiques.net>, un site très complet dédié aux mathématiques

sites des principales écoles de commerce :

- <http://www.hec.fr>
- <http://www.essec.fr>
- <http://www.escp-eap.net>
- <http://www.em-lyon.com>
- <http://www.edhec.com>

Francis Casiro et Teresa de Diego,
professeurs de mathématiques dans les classes d'ECE, première année