

Classe Préparatoire Economique et Commerciale Voie Générale

Première Année (ECG1)

Bibliographie spécifique aux Mathématiques : M. Paul Geniet

Il n'y a pas de manuel spécifique à acheter en mathématiques : le cours de mathématiques sera disponible sous forme de photocopie au fur et à mesure de l'année et les documents distribués, à savoir feuilles d'exercices, devoirs, DM se suffisent à eux même.

Le cours se basera sur les mathématiques que déjà pratiquées au lycée et il est donc indispensable que le programme de Terminale soit parfaitement maîtrisé pour la rentrée (spécialité mathématiques ou option mathématiques complémentaires). Plus précisément vous devez maîtriser :

- Le calcul en général : opérations sur les entiers relatifs, calcul fractionnaire, opérations sur les puissances, racine carrée, et tout le calcul littéral avec notamment : identités remarquables, développement, factorisation, etc.
- Les égalités et inégalités : résoudre des équations et inéquations, démontrer des identités.
- Droites du plan : savoir tracer une droite dans le plan lorsqu'une équation $y=ax+b$ est donnée
- L'analyse de base : savoir calculer les limites ou la dérivée d'une fonction donnée et tracer des tableaux de variations.

1) TRAVAIL DURANT L'ETE :

Vous avez à votre disposition un livret d'accueil en mathématiques et un cahier de vacances permettant de vous assurer d'être au niveau. Nous ne répétons pas ici ce qui se trouve dans ces documents mais vous encourageons à les lire attentivement.

Durant l'été, ne cherchez pas à vous avancer sur le programme d'ECG1. Votre travail ne consistera qu'à vous assurer d'être au niveau sur les mathématiques vues au lycée et donc à étudier rigoureusement le cahier de vacances.

Bien entendu pensez également à vous reposer : les années de classes préparatoires tiennent davantage du marathon que du sprint et il faudra tenir la distance aussi bien physiquement que mentalement.

2) DURANT LA PREMIÈRE ANNÉE DE CLASSE PRÉPA :

L'enseignement des mathématiques en classes préparatoire comme ailleurs est extrêmement classique : il se compose de cours et de séances d'exercices.

Le programme de première année de classe préparatoire est plus large que le programme de terminale (il contient plus de notions) et les éléments qui y sont abordés le sont plus en profondeur. En effet nous nous intéressons non seulement à l'utilisation des résultats (comme au lycée), mais également à leurs démonstrations et aux méthodes de rédaction. La rédaction prendra en effet une place beaucoup plus importante qu'au lycée et devra faire l'objet de votre part d'un intérêt particulier.

Pour toute ces raisons vous serez amenés à consacrer plus de temps et d'énergie qu'auparavant au travail en mathématiques et ce dans le seul but d'acquérir au plus vite les bonnes méthodes de travail qui vous permettront alors de réussir.

En effet si en terminale les exercices peuvent parfois s'aborder sans un intense travail en amont

sur le cours et si relire rapidement son cours lorsqu'un devoir approche peut permettre d'empocher de bons résultats, cela ne sera plus suffisant en classes préparatoires. Mais ne paniquez pas car vous pourrez y arriver. Pour cela vous devrez mettre en place un travail :

- **Durable** : vous devrez apprendre votre cours de manière permanente et continue. Chaque séance de cours se construit à l'aide des outils découverts lors de la précédente. Si vous arrivez en cours sans avoir travaillé activement le cours précédent, alors vous serez très vite perdu et finirez aussi rapidement surmenés. Au contraire si vous prenez vite l'habitude de travailler le cours d'une séance sur l'autre, alors vous bénéficierez beaucoup mieux des séances de cours et serez assez rapidement de plus en plus à l'aise en mathématiques.
- **Efficace** : le volume de connaissance à ingurgiter est beaucoup trop gros pour qu'il soit possible de réviser en permanence (à l'approche des devoirs, colles, concours blancs ou concours). Vous devez donc vous imprégner des notions étudiées afin que leur apprentissage soit fixé. Ces notions ne doivent pas seulement être apprises et ponctuellement connues mais pleinement assimilées (voire comprises) de manière à être éternellement mobilisables. D'une manière générale vous découvrirez que beaucoup de résultats vous paraîtront parfaitement limpides voire évidents lorsque vous comprendrez leurs origines et que vous serez alors capable de les retrouver. De la même manière en vous attardant en profondeur sur les différentes méthodes présentées et en apprenant à les appliquer à la lettre vous apprendrez à résoudre efficacement beaucoup des problèmes qui vous seront posés.
- **Actif** : pour un apprentissage durable et efficace il n'y a qu'une méthode miracle qui a fait ses preuves depuis des siècles : l'entraînement. Une notion n'est apprise que lorsqu'elle est assimilée et que vous vous en êtes imprégné. Pour les assimiler vous devrez vous entraîner et pour cela faire énormément d'exercices par vous-même. Là encore les exigences augmentent grandement car si faire un exercice signifiait jusqu'en terminale « avoir quelque part la solution dans son cahier », il faudra maintenant que vous soyez capable de refaire les exercices et même de réinventer leurs solutions par vous-même.