

C.P.G.E. 1^{ère} ANNEE MATHÉMATIQUES

Le programme de mathématiques est ambitieux, traite de notions variées et nécessite un rythme soutenu tout au long de l'année. Pour l'aborder dans de bonnes conditions, il est judicieux d'effectuer **avant la rentrée** un travail de révision et/ou de remise à niveau adapté à ses connaissances personnelles (programme de l'enseignement de spécialité de Mathématiques en Première générale et programme de l'option mathématiques complémentaires ou de l'enseignement de spécialité de Mathématiques en Terminale générale ; cf www.education.gouv.fr, rubrique « bulletin officiel », BO spécial n°1 du 22 janvier 2019 pour le programme de Première et BO spécial n°8 du 25 juillet 2019 pour les programmes de Terminale).

Je suis évidemment consciente des différences de niveau qui seront les vôtres en fonction de vos choix d'enseignements de spécialité ou d'options au lycée et je mettrai en place toutes les solutions dont je disposerai pour y remédier au mieux. De votre côté, il est souhaitable d'avoir un esprit ouvert à la connaissance, de ne fixer aucune limite à votre savoir ; l'ambition doit engendrer l'effort : la réussite au concours ne relève pas d'une loterie, elle est le fruit d'une préparation régulière et rigoureuse.

Un test des connaissances sera effectué à la rentrée pour mettre en place les remédiations nécessaires.

Connaissances minimales requises, dans l'ordre des priorités :

1- ESSENTIEL

Les techniques de calcul numérique (notamment les fractions, les puissances) et littéral sont supposées acquises. Sachez que les calculatrices sont interdites lors des épreuves de mathématiques, il faut donc savoir mener efficacement les divers calculs à effectuer sans calculatrice... Revoyez les résolutions d'équations et d'inéquations, les tableaux de signes.

2- ANALYSE

- Connaissance des fonctions élémentaires (domaine de définition, dérivée, variations, limites, valeurs remarquables, graphe) :
 - fonctions affines $f : x \mapsto ax + b$ et fonctions polynomiales ;
 - fonctions carré, cube, racine carrée, inverse : $x \mapsto \frac{1}{x}$;
 - fonctions logarithme népérien et exponentielle.
- Continuité, dérivées, variations, primitives et intégration de fonctions. Insistez sur les formules et calculs de dérivées et de primitives !
- Raisonnement par récurrence. Suites. Suites arithmétiques, géométriques, somme de leurs termes consécutifs.
- Limites de suites.

3- ALGÈBRE

- Systèmes.
- Second degré : résolution d'équations $ax^2 + bx + c = 0$, factorisation, signe de $ax^2 + bx + c$.

4- PROBABILITES

- Arbres, dénombrements ; définition des coefficients binomiaux $\binom{n}{p}$.
- Révision des notions de base : probabilités conditionnelles, indépendance, loi binomiale, schéma de Bernoulli.

5- GEOMETRIE

La géométrie « pure » ne figure pas au programme des C.P.G.E. économiques et commerciales. Il est pourtant nécessaire de connaître les rudiments de géométrie enseignés au collège et au lycée ; en particulier :

- les équations de droite ;
- les vecteurs.

Fournitures à prévoir pour la rentrée :

- Une clé USB pour sauvegarder les fichiers en informatique.
- Un porte-vues ou cahier classeur avec pochettes transparentes pour le cours d'informatique.