

Mathématiques Appliquées

Mathématiques Approfondies

Chers étudiants, chères étudiantes,

Bravo pour votre admission en classe préparatoire ECG au lycée Sainte-Marie Grand Lebrun ! Nous sommes impatients de vous rencontrer et de parcourir avec vous le chemin qui vous mènera à la réussite aux concours aux grandes écoles de commerce. Cette réussite passera notamment (mais pas uniquement) par une bonne maîtrise des connaissances et compétences mathématiques, à la fois pour les parcours de mathématiques appliquées et approfondies.

L'objet de ce document est donc de vous donner quelques clés pour aborder sereinement le début d'année.

Le programme de Mathématiques en classe préparatoire est dense et s'appuie pour une grande part sur les connaissances des années précédentes. Aussi, certaines séquences essentielles de collège et de lycée doivent être parfaitement maîtrisées afin d'appréhender sereinement cette discipline qui est certes exigeante, mais reste néanmoins abordable si on la travaille régulièrement.

Souvent les difficultés surviennent non pas des notions étudiées pendant l'année, mais de difficultés antérieures, qui, en s'accumulant, freinent la fluidité nécessaire pour mener à bien les raisonnements et/ou calculs, et entraînent par voie de conséquence des erreurs facilement évitables.

Pendant ces vacances, que nous espérons les plus reposantes et redynamisantes possible, nous ne vous demandons pas de rédiger des devoirs, mais de reprendre seul(e) et de manière autonome un certain nombre de connaissances de collège et de lycée. Vous verrez que nous insistons particulièrement sur le calcul. Une explication à cela (mais qui n'est pas la seule) : vous passerez les concours aux grandes écoles de commerce seul(e)s, sans votre calculatrice ! Cette dernière ne vous accompagnera donc pas non plus durant les deux années de classe préparatoire, ni en cours, ni lors des évaluations. Autant bien se préparer à cela dès à présent !

Les points essentiels à retravailler et à maîtriser en vue de la rentrée sont :

- Tout le calcul numérique, et notamment tout ce qui concerne les calculs avec les nombres relatifs, les calculs fractionnaires et les puissances. Ceci suppose notamment une parfaite maîtrise des tables de multiplication. A revoir également, si nécessaire : savoir effectuer les multiplications et divisions « à la main ».
- Tout le calcul littéral (simple et double distributivité, identités remarquables, manipulation d'écritures fractionnaires, résolution d'équations et d'inéquations...).

En plus de ces éléments basiques, les points spécifiques du lycée sont à revoir et à maîtriser :

- Tout le programme sur les fonctions (y compris exponentielle et logarithme népérien), notamment la dérivation, les primitives et l'intégration.
- Tout le programme sur les suites.
- Tout le programme sur les probabilités.
- Les bases de la programmation en langage Python.

Les éléments ci-dessus seront testés lors du stage de pré-rentree, au cours duquel nous ferons connaissance et où nous évaluerons votre niveau d'entrée. En effet, nous savons d'expérience que les niveaux d'entrée sont assez variés. Il est donc essentiel pour nous de savoir rapidement où en est chacun(e) d'entre vous, afin d'entamer l'année de la meilleure des manières. Nous pourrions notamment proposer des séances de remédiation lors des premières semaines afin que vous démarriez tous votre année de manière apaisée.

Nous vous invitons donc à effectuer le travail nécessaire pour arriver au point sur les éléments listés ci-dessus.

- Pour vous entraîner au calcul (numérique et littéral), nous vous suggérons les applications disponibles sur le site <http://www.multimaths.net>, qui sont utilisables sur ordinateur ou sur smartphone ; d'autres sites proposent également des QCM ou exercices en ligne, vous pouvez rechercher par vous-mêmes ceux qui vous conviennent le plus.
- Nous portons également à votre connaissance le site suivant, qui propose un livre de calcul niveau Terminale (également niveau 1^{ère} si besoin) : <https://colasbd.github.io/cdc-lycee/>
- Pour remédier à des difficultés sur les notions de collège ou de lycée, n'hésitez pas à visionner des vidéos sur Youtube, par exemple celles de la chaîne « maths et tiques ».
- Enfin, en ce qui concerne la résolution de problèmes niveau Terminale, nous vous conseillons d'utiliser le site www.apmep.fr, sur lequel vous trouverez des sujets de baccalauréat des années antérieures, ainsi que leurs corrigés.



Bonnes vacances à toutes et à tous !

C. VAILLANT,
Professeur ECG1 Maths Appliquées

S. JOUCLA
Professeur ECG1 Maths Approfondies