

Questions de cours

1. (a) Définir une primitive F d'une fonction f sur un intervalle I puis donner, sans le justifier, toutes les primitives de f sur I .
 (b) Le colleur interrogera sur le formulaire des primitives usuelles.
2. (a) Définir $\int_a^b f(t)dt$ et montrer que la valeur de cette intégrale ne dépend pas de la primitive choisie.
 (b) Le colleur interrogera sur le formulaire de dérivation
3. Le colleur choisira l'une des trois questions suivantes :
 (a) Définir la notion d'argument d'un nombre complexe non nul et d'écriture exponentielle. Interpréter géométriquement l'écriture exponentielle (2.4).
 (b) Énoncer les propriétés des nombres complexes $e^{i\theta}$ pour $\theta \in \mathbb{R}$ (prop 2.6). On pensera à donner le nom de certaines formules.
 (c) Définir la fonction exponentielle sur \mathbb{C} et donner sa propriété principale (2.7 et 2.8).
4. Le colleur choisira l'une des trois questions suivantes :
 (a) Définir une suite arithmétique et une suite géométrique et donner le terme général de chacune de ces suites en fonction du premier terme et de la raison.
 (b) Expliquer la méthode de factorisation par l'arc moitié (2.9).
 (c) Expliquer la méthode de linéarisation d'un produit trigonométrique (2.10).



Bonnes fêtes et bonne fin d'année

Programme

- Python
 - Calcul de somme et de produit avec une boucle *for*
 - Calcul de seuil ou d'approximation de limite avec une boucle *while*
 - Représentation graphique
- Nombres complexes : tout le chapitre
- Suites usuelles et généralités sur les suites : la définition de limite n'a pas été abordée. On donne juste dans ce chapitre le terme général d'une suite usuelle et le comportement asymptotique des suites arithmétiques et géométriques. Il s'agit d'un chapitre calculatoire, en sont exclus les théorèmes de la limite monotone, des gendarmes et de passage à la limite.
 - Généralités sur les suites sans les limites (majorées, minorées, bornées, monotones, strictement monotones, positives, constantes, stationnaires, extraites par décalage de l'indice ou par parité de l'indice...)
 - Savoir déterminer le terme général de suites arithmétiques et géométriques ou de suites se ramenant aux types précédents par introduction de suites auxiliaires.
 - Somme de termes consécutifs de suites arithmétiques et géométriques.
 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} x^n = 0$ si $-1 < x < 1$, et $\lim_{n \rightarrow +\infty} x^n = +\infty$ si $x > 1$.
 - Suites arithmético-géométriques et récurrentes linéaires d'ordre 2.
 - Savoir déterminer le terme général d'une SAG et d'une SRL2 ou de suites se ramenant aux types précédents par introduction de suites auxiliaires.
- Calcul de dérivées, dérivées partielles, primitives, intégrales
 Il s'agit d'un chapitre calculatoire, les propriétés de l'intégrales liées à l'ordre ainsi que les sommes de Riemann ne sont pas abordées.
 - Savoir utiliser le formulaire et les formules de dérivation pour calculer une dérivée.
 - Savoir utiliser le formulaire des primitives pour calculer une primitive ou une intégrale.
 - Calcul d'une intégrale par intégration par parties (simple ou multiple). Les fonctions u, u', v, v' seront explicitées par l'étudiant à chaque IPP.
 - Calcul d'une intégrale par changement de variable. Les trois étapes doivent être marquées. Applications aux fonctions paires, impaires, périodiques.
 - Calcul des dérivées partielles d'une fonction de deux variables à partir de ses fonctions partielles qui ne dépendent que d'une seule variable.