

MATHEMATIQUES PT* 24/25

PROGRAMME DE COLLE N° 1 et 2
SEMAINE DU 23/09 au 27/09
SEMAINE DU 30/09 au 04/09

1 Leçons : révisions d'analyse de sup avec complément sur les séries numériques

1. Intégration - révisions (fonction continue sur un segment)
 - primitives: *existence, égalité à une constante près, unicité si on fixe la valeur en un point*
 - intégrale: *relation de Chasles, croissance de l'intégrale, linéarité de l'intégrale, positivité de l'intégrale, changement de variable, intégration par parties, formule de Taylor avec reste intégral, inégalité de Taylor-Lagrange, sommes de Riemann*
2. Suites numériques - révisions
 - *suites monotones, majorées, bornées, théorème des suites monotones, suites extraites, suites adjacentes, suites géométriques, suites arithmétiques, suites récurrentes linéaires d'ordre 2, relations de comparaison o, O et \sim , suites définies par une relation $u_{n+1} = f(u_n)$, suites définies implicitement*
 - les suites arithmético-géométriques n'ont pas été revues.
3. Séries numériques:
 - *sommes partielles, séries CV, DV, ACV, GDV, reste d'une série convergente*
 - *séries de référence: série géométrique, série de Riemann, série de l'exponentielle*
 - *théorème lien suite-série, théorème de comparaison par majoration, avec o ou O , règle des équivalents, règle de d'Alembert, critère spécial des séries alternées comparaison à une intégrale, produit de Cauchy*

2 Démonstrations à connaître: choisir la formule +2, +4 ou +6!

- Formule +2
 - Intégrale d'une fonction sur une période (théo 13, 2 méthodes possibles)
 - Lien entre suite et série (théo 2)
 - Règle des équivalents (théo 11)
- Formule +4 (*c'est la Formule +2 avec en plus...*)
 - Formule de Taylor avec reste intégral (théo 16)
 - Critère spécial de convergence des séries alternées (théo 17.i)
- Formule +6 (*c'est la Formule +4 avec en plus...*)
 - Règle de D'Alembert lorsque $l < 1$ (théo 12)
 - Comparaison somme partielle-intégrale lorsque f décroissante (théo 14.1)

déroutement de la colle

1. une question de cours: définition ou théorème à écrire au tableau **avec précision**
2. une démonstration de cours à restituer en annonçant au départ +2, +4 ou +6!
3. un calcul d'intégrale ou de primitive
4. un calcul de DL, d'équivalents ou de limites
5. exercice(s) à traiter