

Programme de colles-semaine 23- 02/04 au 05/04

I. Polynômes.

Programme précédent

- Polynômes irréductibles dans $\mathbb{K}[X]$, Théorème de d'Alembert-Gauss, polynômes irréductibles et factorisation dans $\mathbb{C}[X]$, dans $\mathbb{R}[X]$, cas de $X^n - 1$.
- Polynôme scindé sur $\mathbb{K}$, relation entre les coefficients et les racines pour un polynôme scindé : somme et produit des racines.
- Décomposition d'une fraction rationnelle dont le dénominateur est scindé à racines simples
Seul cas au programme.

II. Analyse asymptotique

- Domination et négligeabilité en a , caractérisation par le quotient, propriétés, compatibilité avec les opérations, comparaison des fonctions usuelles.
 - Fonctions équivalentes en a , caractérisation par le quotient, propriétés, équivalents usuels, règles de calcul : produit, exponentiation, quotient, substitution, exemples de recherche d'un équivalent simple pour une somme.
 - Propriétés conservées par équivalents : recherche de limite en a et signe au voisinage de a .
-

Déroulement de la colle:

① Calcul d'une primitive, d'une somme, d'une dérivée n'importe laquelle nécessitant la décomposition d'une fraction rationnelle dont le dénominateur est scindé à racines simples

① Une question de cours parmi les suivantes

- Énoncé et preuve de la formule de Taylor
- Factorisation de $X^n - 1$ dans $\mathbb{C}[X]$ et $\mathbb{R}[X]$
On représentera les racines n-èmes de 1 dans le plan complexe.
- Définition et caractérisations des relations de comparaison et savoir donner des exemples avec les fonctions usuelles
- Équivalents usuels.

② Une utilisation directe des équivalents puis exercice(s) sur la fin du chapitre polynômes (racines, factorisation, somme et produit des racines)

Evaluation: Connaître son cours est une condition nécessaire pour obtenir une note > 10

Prévision : Analyse asymptotique.

Bonnes vacances !!