

Plan du chapitre 9 : Calcul différentiel

I - Dérivabilité et opérations sur les fonctions dérivables

- I-1. Généralités
- I-2. Opérations
- I-3. Fonctions de classe C^k

II - Equations différentielles linéaires scalaires d'ordre 2

- II-1. Introduction aux systèmes différentiels (*hors programme*)
- II-2. Résultats généraux
 - a. Système différentiel associé
 - b. Retour sur le cas des équations à coefficients constants
- II-3. Techniques de résolution
 - a. Changement de fonction inconnue avec abaissement de l'ordre de l'équation
 - b. Changement de variable
 - c. Recherche de solutions développables en série entière
- II-4. Recherche d'une solution particulière
 - a. Méthode de la variation des constantes (*hors programme*)
 - b. Cas des équations à coefficients constants

III - Fonctions de plusieurs variables

- III-1. Fonctions de classe C^1
 - a. Dérivée en un point selon un vecteur
 - b. Dérivées partielles premières
 - c. Classe C^1
- III-2. Gradient et différentielle
- III-3. Opérations sur les fonctions de classe C^1
 - a. Opérations usuelles
 - b. Règle de la chaîne
 - c. Inégalité des accroissements finis
- III-4. Extremum local, global
- III-5. Recherche d'extremums
- III-6. Fonctions de classe C^2
- III-7. Équations aux dérivées partielles
- III-8. Matrice hessienne

