

Sommaire :

1. Introduction aux équations non linéaires

- Définition et classification
- Importance des équations non linéaires en mathématiques appliquées

2. Méthodes de résolution d'équations non linéaires

- Méthode de bisection
- Méthode de Newton-Raphson
- Méthodes de secante et de points fixes

3. Systèmes d'équations non linéaires

- Formulation des systèmes
- Méthodes de résolution pour systèmes
- Méthodes de Gauss-Newton et de Levenberg-Marquardt

4. Analyse de convergence

- Conditions de convergence des méthodes
- Analyse des erreurs

5. Applications pratiques

- Exemples d'application dans divers domaines
- Études de cas

6. Implémentation numérique

- Programmation des algorithmes
- Outils et environnements de développement

7. Conclusion et perspectives

- Résumé des méthodes discutées
- Tendances futures dans la recherche sur les algorithmes non linéaires