

1. FORMULES DE TAYLOR ET APPROXIMATION

- 1.1. **Accroissements finis et restes de Lagrange.**
- 1.2. **Méthodes numériques de résolution d'E.D.O..**
→ Étude numérique d'une E.D.O.
- 1.3. **Méthodes numériques de calcul d'intégrales.**
- 1.4. **Vitesse de convergence d'une méthode.**
→ Méthode de Newton pour les polynômes
- 1.5. **Reste intégral et régularité.**

2. COMPORTEMENT LOCAL ET GÉOMÉTRIE

- 2.1. **Formule de Taylor-Young et D.L.**
- 2.2. **Comportement local d'une courbe.**
- 2.3. **Comportement local d'une surface.**

3. ÉTUDE ASYMPTOTIQUE

- 3.1. **Développements asymptotiques.**
 - 3.2. **Exemple de la méthode de Laplace.**
 - 3.3. **Exemple de la formule d'Euler-MacLaurin.**
→ Application de la formule d'Euler-MacLaurin
-

Applications de la formule d'Euler-MacLaurin.

Méthode de Newton pour les polynômes.

Étude numérique d'une E.D.O..

RÉFÉRENCES

- [1] A. Chambert-Loir et S. Fermigier, *Exercices d'analyse*, Dunod, 1996.
- [2] P. Ciarlet, *Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation*, Masson, 1982.
- [3] F. Rouvière, *Petit guide de calcul différentiel à l'usage de la licence et de l'agrégation*, Cassini, 1999.