

218: Formules de Taylor. Exemples et applications

Plan:

I. Formules de Taylor

- a) Le cas de la dimension 1 [GOU]
• 1.4: imreg avant IAF + IAF + Imreg ^{6 rmg sur 22 cont rep} Taylor Lagrange + Taylor Young + Taylor reste intégrale p. 75-77 [GOU]
• Imreg. Kolmo p. 84-85 [GOU] DEV 1
- b) En dimension supérieure [GOU]
• 1.3: IAF + notations + Taylor - Lagrange + rmg + Taylor reste intégrale. p. 327-329 [GOU]
• 2: $\int \mathbb{C}^2$ et forme quel def. pas - + rmg + ce qui il y a en haut de la page du def A en dim. 1 p. 356-357 [GOU]

II. Exemples et applications

- a) Taylor Young et existence de développements limités [GOU] [BER]
• 2.3: def DL + unicité DL + prop sur DL et dérivé + rmg sur DL à l'ordre 2. + DL pour fonctions n fois dérivables + mettre en annexe DL usuels + ex. avec DL exo 1 p. 33-32 [GOU]
• suite définie par rec + appli à archim [BER] DEV 2
- b) Séries entières [DAN]
• 1.9.5: def DSE + si $\int$ DSE $\rightarrow f(x) = \sum \frac{f^{(n)}(0)}{n!} x^n$ + équivalence avec les restes + majorations restes p. 325-327 [DAN]
- c) Analyse complexe [QUE]
• $A(z) = H(z)$ p. 91 [QUE]
• formule de Cauchy p. 104 [QUE] + def fct Cauchy + thm Cauchy p. 103-105 [QUE]
- d) Probabilités [EQ]
• thm Levy p. 544 [EQ] + TCL p. 543 [EQ]
- e) Etude affines locales des courbes et surfaces [ROU]
• exo. 104: faire une prop avec ce que TY donne + signa de X, Y dépend de p, q + faire annexe avec dessins p. 306 [ROU]
• exo. 111: contacte + faire prop avec ce que donne TY + faire prop selon signature + annexe avec dessins p. 331 [ROU]

Références:

- [GOU]: Gourdon, analyse 3. ed
- [BER]: Bernis, dev.
- [DAN]: Dentzer, analyse algèbre
- [QUE]: Queffelec, Analyse complexe
- [EQ]: Emily Queffelec, Analyse algèbre
- [ROU]: Rouvière, petit guide de calcul diff.

Commentaires:

- fonction de Cauchy et thm de Cauchy dans IIc) donne un ex de fonction non quasi analytique, voir p. 422-423 de Rudin, analyse réelle et complexe pour voir ce que c'est.
- pas hyper à l'école avec IIc)