

PROGRAMME DE COLLES DE LA QUINZAINE N°12
(semaine du 29 mars au 3 avril 2004)

ATTENTION : arrêt des colles le 3 avril, pas de colle la semaine du 5 au 10 avril.

CACUL DIFFÉRENTIEL

- fonction différentiable en un point a , différentielle en un point,
- lien entre différentiabilité et dérivabilité dans le cas des fonctions de la variable réelle,
- dérivée suivant un vecteur, dérivée partielle,
- si les dérivées partielles de f sont continues sur U alors f est de classe C^1 sur U (admis),
- différentielle d'une composée,
- opérations algébriques sur les fonctions de classe C^1 ($d(g \circ f)$, $d(fg)$, $d\left(\frac{1}{f}\right)$),
- matrice jacobienne,
- jacobien dans le cas où $\dim E = \dim F$,
- gradient, gradient d'une composée,
- inégalité des accroissements finis,
- dérivée d'ordre $k \geq 2$, théorème de Schwarz (admis),
- fonction de classe C^k sur U ,
- condition d'existence d'un extremum pour $f : E \rightarrow \mathbb{R}$,
- les C^1 difféomorphismes (définition, conséquences : $\dim E = \dim F$, inversibilité de $df(a), \dots$)
- différentielle de f^{-1} ,
- passage en coordonnées polaires,
- théorème des fonctions implicites pour $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ (admis),

COURBES PARAMÉTRÉES

- courbes paramétrées de classe C^k ,
- changement de paramétrage, paramétrage admissible,
- orientation d'un arc paramétré,
- point régulier, tangente en un point régulier,
- abscisse curviligne,
- paramétrage normal,
- longueur d'un arc paramétré,

INTÉGRALES MULTIPLES

- parties quarrables de \mathbb{R}^2 ,
- Théorème de Fubini (admis),
- changement de variables,

INTÉGRALES CURVILIGNES

- forme différentielle sur un ouvert de E (\mathbb{R} -ev de dimension finie),
- forme différentielle fermée, et forme différentielle ouverte (théorème de Poincaré (admis)),
- intégrale curviligne le long d'un arc paramétré de classe C^1 ,