

18/2 23/2

**Quelques notions** sur la **dérivation des fonctions vectorielles** :Dérivée d'une fonction à valeurs dans un evn de dim finie.  $DL_1$ , composantes.

Dérivée d'un produit, d'une application composée par une appli linéaire.

Inégalité des AF. Caractérisation des fonctions constantes sur un intervalle.

Thm de la dérivée prolongée.

Formules de Taylor-Young, reste intégrale, inégalité de Taylor-Lagrange.

**Arcs paramétrés**: tangente à une arc paramétré de classe  $C^1$  en un point régulier.Savoir calculer une équation de la tangente, de la normale, pour un arc *plan*.

Et c'est tout ! (les techniques de tracé ne sont pas exigibles, non plus que l'allure des branches infinies ou des points stationnaires).

**Vacances !**

11/3 16/3

Révision : l'ED linéaire scalaire d'ordre 1:  $y' + a(t)y = b(t)$ .Méthode de Lagrange («variation de la constante»), ou du pifomètre dans le cas d'un second membre simple. L'écriture de  $y'/y$  est prohibée !*Notion de prolongement, de recollement (sans théorie).*Équations différentielles linéairesSystèmes linéaires du premier ordre, structure de l'ensemble des solutions, existence et unicité d'une solution sur I au pb de Cauchy.Méthode de variation des constantes.Recherche d'une solution particulière  $k_1 X_1 + \dots + k_n X_n$  du système  $X' = AX + B$  avec le système  $k'_1 X_1 + \dots + k'_n X_n = B$ Résolution des systèmes diff linéaires  $X' = A X$ , quand A est  $C^{te}$  : connaître la formule avec  $\exp(tA) X_0$ ; savoir expliciter les solutions dans le cas où A est diagonalisable, en combinant les vecteurs propres multipliés par des fonctions exponentielles appropriées:  $\sum c_i e^{\lambda_i t} E_i$