

Programme de colles MP 2018.

Semaine 22

Équations différentielles (révisions).

- systèmes différentiels d'ordre 1 avec ou sans second membre,
- équations scalaires d'ordre 2 (recherche d'une solution f_1 DSE, recherche d'une solution linéairement indépendante de f_1 et éventuellement d'une solution particulière par variation des constantes.)
- problèmes de recollement de solutions.

Calcul différentiel / Fonctions à plusieurs variables

Fonctions continues (rappels).

Dérivée selon un vecteur, dérivées partielles. Différentielle. Gradient.

Matrices jacobiniennes.

Théorèmes opératoires (combinaison linéaire, composée (produit des matrices jacobiniennes - règle de la chaîne), produit/inverse si ça a un sens)

Applications de classe C^1 . Caractérisation par les fonctions dérivées partielles continues.

Extrema : condition nécessaire : $\nabla f(a) = 0$.

Théorème de Rolle.

Pas de fonctions de classe C^2 ni de théorème de Schwarz cette semaine.

Questions de cours :

1. Equation différentielle ou système différentiel de difficulté raisonnable.
 2. Exercice 33 de la banque CCP
 3. Exercice 52 de la banque CCP
 4. Exercice 57 de la banque CCP
 5. Exercice 58 de la banque CCP
-