

Programme de colle de la semaine débutant le 18 Novembre 2024

Equations différentielles linéaire

Structure des solutions d'une équation différentielle linéaire homogène d'ordre 1.

Structure des solutions d'une équation différentielle linéaire homogène d'ordre 1 avec second membre à partir des solutions d'équation homogène.

Méthode de superposition.

Méthode de la variation de la constante.

Dans le cas des coefficients constants, second membre de la forme $P(t)e^{\beta t}$.

Unicité de la solution au problème de Cauchy.

Equations différentielles linéaires d'ordre 2 à coefficients constants.

Généralisation des propriétés linéaires de l'ensemble des solutions vu à l'ordre 1 (sous-espace vectoriel pour l'équation homogène et superposition pour l'équation générale).

Solutions de l'équation homogène avec preuve. Second membre de la forme $P(t)e^{at}$ avec P polynôme. Superposition.

Comportement locaux de fonctions et développements limités

Les définitions de o , O et \sim et les résultats associés sur les fonctions usuelles. Utilisation pour des calculs de limites.

Pour les développements limités cours uniquement, on commencera en TD seulement mercredi.

Unicité si existence. Formule de Taylor-Young (énoncé avec des hypothèses précises, mais pas de preuve pour le moment) applications aux développements limités usuels.

Opérations algébriques sur les développements limités et primitives de développements limités (développements limités de $\ln(1+x)$, $\arctan(x)$ et $\tan(x)$.)