

Chapitre 12 :**I - Equations différentielles linéaires du premier ordre**

1) Vocabulaire

2) Solutions des EDL1 homogènes et résolues : $y' + a(x)y = 0$ 3) Solutions des EDL1 résolues et quelconques : $y' + a(x)y = b(x)$

4) Condition de Cauchy

II - Equations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants

1) Vocabulaire

2) Solutions des EDL2 à coefficients constants, homogènes et résolues : $y'' + ay' + by = 0$ 3) Solutions des EDL2 à coefficients constants, résolues et quelconques : $y'' + ay' + by = c(x)$

4) Condition de Cauchy

Savoir-faire :

Résoudre (formellement) une équation différentielle linéaire d'ordre 1 ou 2 (avec ou non condition(s) de Cauchy).

(pour l'ordre 2, si le second membre n'est pas constant, une indication doit être donnée dans la recherche d'une solution particulière.)

Exemples de questions de cours possibles :

- Dans les trois cas, formules des ensembles de solutions d'une équation différentielle linéaire d'ordre 2, homogène et à coefficients constants.

Exemple d'application sur une EDL2 homogène à coefficients constants.

- Résolution (sur un exemple) d'une équation différentielle linéaire d'ordre 1 ou 2 à coefficients constants et à second membre constant (avec ou non condition(s) initiale(s)).
- Résolution d'une équation différentielle linéaire d'ordre 1 simple (mais pas à coefficients constants).

Pas de modèle d'évolution de population (Malthus, Verhulst, ou Gompertz). Pas d'équations autonomes. Nous verrons cela plus tard.