

1 Equations différentielles à coefficients constants

2 Equations différentielles d'ordre 1

Révisons du programme précédent

3 Equations différentielles d'ordre 2 à coefficients constants

Résolution de (E) : $ay''(t) + by'(t) + cy = f(t)$, avec $a, b, c \in \mathbb{R}$, d continue sur I .

- Equation homogène (EH) : $ay'' + by' + cy = 0$
- Equation caractéristique associée (EC) : $ar^2 + br + c = 0$
- Résolution de (EH) selon les valeurs du discriminant de (EC) : trois formes possibles pour y_H .
- Si y_P est une solution particulière de (E) , alors les solutions de (E) sont de la forme $y_P + y_H$
- Principe de superposition des solutions
- Problème de Cauchy pour une équation d'ordre 2 avec $y(x_0)$ et $y'(x_0)$ donnés.
- Recherche de solution particulière dans certaines situations à connaître :
 1. $f(t) = \text{constante.}$
 2. $f(t)$ est un polynôme
 3. $f(t) = ke^{qt}$, k constante, distinction selon le fait que q soit racine (simple ou double) de (EC) ou pas racine de (EC) .
 4. $f(t) = k_1 \times \cos(qt) + k_2 \times \sin(qt)$