

Tutoraggio Analisi II, Ing. Ambiente e Territorio

Dott.ssa Silvia Marconi - 30 Marzo '07 -

◇ Equazioni differenziali ordinarie lineari a coefficienti costanti

Soluzioni delle equazioni lineari, polinomio caratteristico, principio di sovrapposizione.

- Omogenee

Risolvere le seguenti equazioni differenziali ordinarie lineari a coefficienti costanti omogenee:

- $y''(x) + 4y'(x) + 4y(x) = 0$

- $y''(x) + 2y'(x) + 5y(x) = 0$

- $$\begin{cases} y''(x) - 9y(x) = 0 \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 6 \end{cases}$$

- Non omogenee (metodo dei coefficienti indeterminati o di somiglianza)

Risolvere le seguenti equazioni differenziali ordinarie lineari a coefficienti costanti non omogenee:

- $y'''(x) + 3y''(x) = 9x$

- $2y''(x) - 5y'(x) + 3y(x) = \sin 2x$

- $y''(x) - y'(x) - 2y(x) = -3e^{-x} - 2e^x$

- Non omogenee (metodo della variazione delle costanti o di Lagrange)

Risolvere la seguente equazione differenziale ordinaria lineare a coefficienti costanti non omogenea:

- $y''(x) + y(x) = \frac{1}{\cos^3 x}$