

Tutoraggio Analisi II, Ing. Ambiente e Territorio Dott.ssa Silvia Marconi - 13 Aprile '07 -

◇ Equazioni differenziali del primo ordine

Esistenza e unicità locale e globale delle soluzioni.
Metodo della separazione delle variabili.

- Equazioni lineari a coefficienti non costanti

Risolvere i seguenti problemi di Cauchy per equazioni differenziali del primo ordine lineari a coefficienti non costanti:

$$\bullet \begin{cases} y'(x) + 2xy(x) = xe^{-x^2} \\ y(1) = e^{-1} \end{cases}$$
$$\bullet \begin{cases} y'(x) + \frac{1}{x}y(x) = 2 \arctan x \\ y(1) = -1 \end{cases}$$

- Equazioni a variabili separabili

Soluzioni e soluzioni stazionarie.

Risolvere i seguenti problemi di Cauchy per equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili:

$$\bullet \begin{cases} y'(x) = y^2(x) \\ y(0) = 2 \end{cases}$$
$$\bullet \begin{cases} y'(x) = \frac{x}{x^2+2} \sin^3 y(x) \\ y(0) = 3\pi \end{cases}$$
$$\bullet \begin{cases} y'(x) = y(x) - y^2(x) \\ y(0) = \frac{1}{2} \end{cases}$$