

Tutoraggio Analisi II, Ing. Civile-Trasporti (M-Z)

Dott.ssa Silvia Marconi - 28 Maggio '08 -

◇ Equazioni differenziali del primo ordine

Teorema di esistenza e unicità locale e globale delle soluzioni del problema di Cauchy per equazioni differenziali del primo ordine.

- Equazioni differenziali a variabili separabili

Soluzioni stazionarie. Separazione delle variabili.

- Risolvere i seguenti problemi di Cauchy per equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili, stabilendo cosa si può dire a priori sull'esistenza e l'unicità delle soluzioni.

$$\begin{aligned} & \bullet \begin{cases} y'(x) = e^x y^2(x) \\ y(0) = 1 \end{cases} \\ & \bullet \begin{cases} y'(x) = y(x) - y^2(x) \\ y(0) = \frac{1}{2} \end{cases} \\ & \bullet \begin{cases} y'(x) = 2x \cos^2 y(x) \\ y(0) = 2\pi \end{cases} \\ & \bullet \begin{cases} y'(x) = 3\sqrt[3]{(y(x) - 5)^2} \\ y(1) = 5 \end{cases} \end{aligned}$$

- Equazioni differenziali lineari del primo ordine

- Risolvere la seguente equazione differenziale lineare del primo ordine:

$$y'(x) = y(x) \cot x + \sin x \quad x \in (0, \pi)$$