

Lauree in Ingegneria Chimica e dei Materiali.
Matematica 1 (2007–2008)

Settimana 9, 3–5 dicembre. Lezioni 30-32

Argomenti svolti a lezione (indicativo):

- Equazioni Differenziali. Testo, cap. 7: sezioni 1, 2, 3.2, 3.4, 3.5 (escluso metodo variazioni costanti), 3.6.

Esercizi

1. Dal testo: Tutti quelli pertinenti.
2. Determinare l'integrale generale delle seguenti equazioni differenziali:
 - (a) $y' = -3y + \sin t$
 - (b) $y' - \frac{y}{1+t^2} = 0$
 - (c) $y' - \frac{y}{1+t^2} = \frac{1}{1+t^2}$
 - (d) $y' - \frac{y^2}{1+t^2} = 0$
 - (e) $y' = 3ty + t$
 - (f) $y' = t(1 + y^2)$
 - (g) $y' = \sin t \cot y$
 - (h) $y'' + 2y' - 3y = 0$
 - (i) $y'' + 2y + 3y = 0$
 - (j) $y'' - 4y + 4 = 0$
 - (l) $y'' - 2y = -t$
 - (m) $y'' + 2y' = -t$
 - (n) $y'' = 4y + \sin 2t$
 - (o) $y'' = -4y + \sin 2t$
2. Per ogni equazione dell'esercizio precedente indicata qui di sotto, determinare la soluzione con le condizioni iniziali indicate:
 - (a) $y(0) = -1/10$
 - (c) $y(0) = 1$
 - (d) $y(0) = -1$
 - (f) $y(0) = 1$
 - (i) $y(0) = 1, y'(0) = 1$
 - (n) $y(0) = 0, y'(0) = 0$