Lezione del 22 ottobre 2010

- Integrale di Dirichlet $\int_0^\infty \frac{\sin(x)}{x} dx$
- Non esistenza dell'integrale $\int_0^\infty \left| \frac{\sin(x)}{x} \right| dx$
- L'integrale della $\Gamma(n) = \int_0^\infty e^{-x} x^{n-1} dx$, relazione $\Gamma(n) = (n-1)!, \quad n = 1, 2, 3, ...$
- Tecnica di confronto tra integrali $\int_1^\infty f(x)dx, \quad f(x) \geq 0$ e serie a termini positivi $\sum_{n=1}^\infty a_n$ nei casi
  $\forall\, n > n_0 : \quad a_n \leq f(x) \quad \forall x \in [n, n+1]$ o
  $\forall\, n > n_0 : \quad a_n \geq f(x) \quad \forall x \in [n, n+1]$
- Applicazione alle serie
  $$\sum_{n=1}^\infty \frac{1}{n^\beta},\ (\beta > 1)^a, \qquad \sum_{n=2}^\infty \frac{1}{n\,\ln(n)}$$
- Proprietá di regolaritá di $F(x)$ definita da
  $$F(x) = \int_a^b f(x, y)\, dy, \quad f \in C^2(\mathbb{R}^2)$$

[a] http://it.wikipedia.org/wiki/Funzione_zeta_di_Riemann

DISPENSE: Capitolo I, pag. 14 - 16, Cap. II pag. 17 - 18

Courant John, Vol. I: Capitolo 3, pag. 306 - 310