

CM49sett.tex

COMPLEMENTI DI MATEMATICA 2004

**9a settimana**

Prima lezione: 6.12.2004

Introduzione alla teoria delle distribuzioni: spazio  $\mathcal{D}$  e topologia relativa; funzionali lineari e continui su  $\mathcal{D}$ ; spazio  $\mathcal{D}'$ . Distribuzione  $\delta$  e verifica della sua continuità (da 5.1.1 a 5.1.14).

7.12.2004

Prof. Celi

Esercizi sulle L-trasformate

Es. 4.8.1, 4.8.2, 4.12.16

Esercizi di antitrasformazione nella soluzione di equazioni differenziali del 2° ordine.

Ripetizione del concetto di *continuità assoluta*.

Derivazione delle distribuzioni; la funzione di Heaviside e la  $\delta$  come sua derivata nel senso delle distribuzioni. La derivata delle distribuzioni  $\langle T_f, \phi \rangle$  (5.1.17, 5.1.18, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5).

Definizione di  $\alpha T$  e dimostrazione che è  $(\alpha T)' = \alpha' T + \alpha T'$  (5.1.33).

Cenno sulle trasformate di Fourier delle distribuzioni, in particolare della  $\delta$ .

Introduzione alla teoria della probabilità:  $\sigma$ -algebre sulla retta; spazi di misura finita; funzioni misurabili secondo Borel e secondo Lebesgue (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10). Definizione di variabile aleatoria.

\*\*\*\*\*

Gli argomenti svolti nella 9a settimana non faranno parte del programma d'esame.