

SEMINARIO DI GEOMETRIA

9 Novembre 2011, h.16.30-17.30

@ Dipartimento di Matematica, Politecnico di Torino,
AULA 7D

LETTERIO GATTO

(Politecnico di Torino)

Algebra delle ODE a coefficienti costanti

Sia $u = (u_0, u_1, \dots, u_r)$ una base delle soluzioni di un'equazione differenziale ordinaria lineare di ordine $r + 1$ a coefficienti costanti. Un caso particolare di un classico teorema dovuto ad Abel-Liouville mostra che la derivata del wronskiano della base u è proporzionale al Wronskiano stesso. La derivata di un wronskiano è un caso particolare di wronskiano generalizzato. I wronskiani generalizzati sono già stati introdotti in letteratura da Schmidt per studiare particolari tipi di punti di Weierstrass. Il menzionato risultato di Abel e Liouville può essere esteso a tutti i wronskiani generalizzati, mostrando che ciascuno di essi è multiplo del wronskiano e il coefficiente di proporzionalità è un determinante di Schur nei coefficienti dell'equazione. Per la dimostrazione di tale risultato combinatorio, in collaborazione con I. Scherbak (Tel Aviv), è stato necessario rivedere la ben nota ed elementare teoria delle equazioni differenziali ordinarie a coefficienti costanti da un punto di vista lievemente più algebrico che, crediamo, offre anche dei vantaggi di natura didattica. Di questo parlerò.