

GE6 Geometria 6⁰ Modulo

A.A. 2001/2002

Prof. Angelo Felice Lopez

Curve algebriche e superficie di Riemann.

1. Divisori e funzioni meromorfe.

Divisori, grado di un divisore su una superficie di Riemann compatta. Divisori di funzioni meromorfe. Divisori principali. 1-forme meromorfe e loro divisori. Divisori canonici. Grado dei divisori canonici. Divisori immagine inversa rispetto ad una mappa olomorfa. Divisori intersezione su una curva proiettiva non singolare. Divisore iperpiano. Equivalenza lineare. Grado di una curva proiettiva non singolare. Il teorema di Bezout. Spazi di funzioni meromorfe con poli e zeri assegnati $L(D)$. Sistemi lineari completi di divisori. Lo spazio $L^{(1)}(D)$ ed il suo isomorfismo con $L(D+K)$. $L(D)$ sulla sfera di Riemann. Limite superiore per la dimensione di $L(D)$. Mappe olomorfe in spazi proiettivi e sistemi lineari. Punti base di un sistema lineare. Immersioni.

2. Curve algebriche e Teorema di Riemann-Roch.

Curve algebriche. Separazione di punti e vettori tangenti. Costruzione di funzioni meromorfe con assegnate code di Laurent. Grado di trascendenza del campo delle funzioni meromorfe. Divisori di code di Laurent. Lo spazio $H^1(D)$. Dimensione finita di $H^1(D)$. Il Teorema di Riemann-Roch, prima versione. La mappa dei residui. La dualità di Serre. L'uguaglianza dei tre generi. Il Teorema di Riemann-Roch, seconda versione. Applicazioni del Teorema di Riemann-Roch: il Teorema di Riemann-Roch implica l'algebricità, divisori molto ampi, ogni curva algebrica è proiettiva, curve di genere 0, 1, 2, curve iperellittiche. La mappa canonica. Curve non iperellittiche di genere 3, 4 e 5. Curve trigonali. La versione geometrica del Teorema di Riemann-Roch.

TESTI CONSIGLIATI

- [1] MIRANDA, *Algebraic curves and Riemann surfaces*. American Mathematical Society, (1995).
[2] SERNESI, *Appunti del corso di Istituzioni di Geometria Superiore, 1^o modulo, a.a. 1998/99*. (1999).

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Gli studenti possono preparare ed esporre degli argomenti seminariali concordati con il docente. Tale esposizione sarà considerata come parte della prova orale.