

# Prova scritta di Curve Algebriche Piane - secondo appello

per la **Laurea in Matematica**

Padova, 29 febbraio 2012

Nome	Cognome	N. Matricola

## Esercizio.

Si consideri la curva (complessa) di equazione  $(X_0X_2 - X_1^2)^3 - X_0^4X_1X_2 = 0$ ;

- (1) determinare punti singolari e relativi complessi tangente;
- (2) dire se si tratta di una curva razionale, e in tal caso trovarne una parametrizzazione (usare un opportuno fascio di coniche);
- (3) determinare i posti (numero, molteplicità, classe, tangenti) della curva nei suoi punti singolari;
- (4) determinare la classe della curva;
- (5) determinare il numero di flessi della curva;
- (6) determinare le caratteristiche (grado, singolarità, flessi, ...) della curva duale.

## Problema.

Si consideri una curva ellittica con la legge di gruppo di Poincaré.

- (a) mostrare che, dati sei punti su una curva ellittica, essi giacciono su una conica se e solo se la loro somma è nulla.
- (b) mostrare che per ogni punto del piano i punti di tangenza sulla curva ellittica delle tangenti spiccate da quel punto hanno somma nulla.

**Regole.** – Tempo di svolgimento 3 ore.

– Vanno consegnati questo foglio e al più due fogli protocollo con lo svolgimento del compito (in tutti vanno indicati i propri estremi di identità).

**Buon lavoro.**

1	2	3	4	5	6	$a$	$b$	
---	---	---	---	---	---	-----	-----	--