Geometria I. a.a. 2019-20. Canale L-Z. (Prof. Paolo Piazza)

Foglio di Esercizi per il pomeriggio del 28/05/2020

Esercizio 1. Nel piano affine complesso $A^2(\mathbb{C})$ è data la curva algebrica $\mathcal{C}_A$ di equazione $X + Y + Y^4 = 0$.

1. Scrivere l'equazione della curva algebrica $\mathcal{C}$ in $P^2(\mathbb{C})$ ottenuta per chiusura proiettiva rispetto a X_0.

2. Scrivere l'equazione della curva algebrica in $A^2(\mathbb{C}) = P^2(\mathbb{C}) \setminus H_1$, $H_1 = \{X_1 = 0\}$, ottenuta per deomogenizzazione di $\mathcal{C}$ rispetto a X_1.

3. Verificare che $\mathcal{C}$ ammette un unico punto singolare S; determinare la molteplicità di S.

4. Scrivere l'equazione di ogni tangente principale in S e per ognuna di esse la relativa molteplicità d'intersezione con la curva nel punto S. (*Suggerimento*: può essere utile utilizzare il punto **2**.)

5. Scrivere l'equazione dell'Hessiana $\mathcal{H}$ associata a $\mathcal{C}$. Dimostrare che $\mathcal{C}$ ha un unico punto di flesso F.

6. Scrivere l'equazione cartesiana della tangente di flesso in F, τ, e determinare $I(\mathcal{C}, \tau; F)$.