

Esercizi sulle curve algebriche

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

A.A. 2017/2018

Matteo Bonini

matteo.bonini@unitn.it

Studiare le seguenti curve algebriche definite in $\mathbb{A}^2(\mathbb{C})$ con coordinate (x, y) e $a \in \mathbb{R}$:

1. Folium di Cartesio

$$y^3 + x^3 - 3ax = 0$$

2. Cissoide di Diocle

$$x(x^2 + y^2) - 2ay^2 = 0$$

3. Curva a bicornio

$$y^2(a^2 - x^2) - (x^2 + 2ax - a^2)^2 = 0$$

4. Curva a kappa

$$y^2(x^2 + y^2) - a^2x^2 = 0$$

5. Trisettrice di Delange

$$y^2(x^2 + y^2) - 4a^2(x^2 + y^2 - 1) = 0$$

6. Curva a uovo dritto

$$5x^4 + y^4 + 10x^2y^2 - y = 0$$

7. Uovo di Keplero

$$(x^2 + y^2)^2 - ax^3 = 0$$

8. Curva a fiocco

$$x^4 + y^3 - x^2y = 0$$

9. Curva a nodo

$$(x^2 - 1)^2 - y^2(2y + 3) = 0$$

10. Cardioide

$$(x^2 + y^2 - x)^2 - x^2 - y^2 = 0$$

11. Motore elettrico

$$x^2(x^2 - 100) - y^2(y^2 - 96) = 0$$

12. Curva a 8 flessi

$$x^4 + y^4 - x^2y^2 - x^2 - y^2 = 0$$

13. Curva sinuosa

$$x^5 + y^5 - x = 0$$

14. Curva a gocce

$$5y^5 - x^4 - 2y^3 + 2x^2 - 1 = 0$$

15. Curva bicuspidata

$$x^2(x^2 - 2) + 2y^2(y^3 + y^2 - 1) + 2x^2y(x^2 - y^2 - 1) + 1 = 0$$