

ESERCIZI DI GEOMETRIA 3

C.d.L Matematica - A. A. 2023-2024
27 Novembre 2023

Esercizio 1. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C} : (x^2 - 6x + 8 - y)(y - x + 2) = 0.$$

Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari. Si tracci un grafico approssimativo di \mathcal{C} .

Esercizio 2. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C} : (x^2 + y^2 - 4x + 3)(y - x + 1) = 0.$$

Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari. Si tracci un grafico approssimativo di \mathcal{C} .

Esercizio 3. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C} : 4x^3 - 4x^2 - y^2 = 0.$$

Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari. Si tracci un grafico approssimativo di \mathcal{C} .

Esercizio 4. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento affine con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C} : y^3 - x^3 + 6xy = 0.$$

- Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari.
- Si tracci un grafico approssimativo del supporto di \mathcal{C} .

Esercizio 5. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{C})$, sia fissato un riferimento affine con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C} : y^3 + 5y^2 + x^2 = 0.$$

- Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari.
- Si tracci un grafico approssimativo del supporto di $\mathcal{C} : y^3 + 5y^2 + x^2 = 0$ in $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, dove è fissato un riferimento affine con coordinate (x, y) .

Esercizio 6. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento affine con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C} : (x^2 + y^2 - 4x)(x - y) = 0.$$

- Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari.
- Si tracci un grafico approssimativo del supporto di \mathcal{C} .

Esercizio 7. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento affine con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C}: y^4 + x^3 + y^2 - x^2 = 0.$$

- (a) Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari.
- (b) Si tracci un grafico approssimativo del supporto di \mathcal{C} .

Esercizio 8. In $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$, sia fissato un riferimento affine con coordinate (x, y) . Si consideri la curva algebrica \mathcal{C} di equazione

$$\mathcal{C}: (2 - x)y^2 = (x + 2)^3.$$

- (a) Determinare eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, punti impropri, asintoti, punti singolari e relative molteplicità, tangenti principali nei punti singolari.
- (b) Si tracci un grafico approssimativo del supporto di \mathcal{C} .