

Tutoraggio Analisi II, Ing. Ambiente e Territorio

Dott.ssa Silvia Marconi - 02 Marzo '07 -

Geometria analitica - Le coniche

◇ La retta

- Coefficiente angolare, equazione generale, equazione in forma esplicita, equazione segmentaria.
- Fascio di rette improprio e fascio di rette proprio.
- I semipiani $y < mx + q$ e $y > mx + q$.

◇ La circonferenza

- Equazione canonica ed equazione generale.
- Punti interni e punti esterni.
- Esempio: $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 3$
- Esempio: $4x^2 + 4y^2 - 8x + 20y - 7 = 0$

◇ L'ellisse

- Equazione canonica ed equazione generale, fuochi ed eccentricità.
- Punti interni e punti esterni.
- Esempio: $9x^2 + 4y^2 - 9 = 0$
- Esempio: $9x^2 + 4y^2 - 36x + 4y + 28 = 0$

◇ L'iperbole

- Equazione generale ed equazione canonica nelle due forme $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ e $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$, fuochi e asintoti.
- Punti $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} \leq 1$ e $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} \leq 1$.
- Iperbole equilatera.
- Esempio: $9x^2 - 4y^2 - 9 = 0$
- Esempio: $xy = 3$, $xy = -3$

◇ La parabola

- Equazione generale, vertice, asse, fuoco, direttrice. Parabole con asse parallelo all'asse x e all'asse y .
- Punti $y \leq ax^2 + bx + c$ e $x \leq ay^2 + by + c$.
- Esempio: $y = \frac{1}{2}x^2 - x - \frac{3}{2}$

◇ Insiemi di definizione di funzioni in due variabili

(a) $f(x, y) = \arcsin\left(\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9}\right)$

(b) $f(x, y) = \sqrt{\frac{x^2 + 4y^2 - 1}{\lg(|x| - 1)}}$