

# Tutoraggio Analisi II, Ing. Civile-Trasporti (M-Z)

## 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:  $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 2$
- Esempio:  $4x^2 + 4y^2 + 20x - 8y + 13 = 0$

#### ◇ L'ellisse

- Equazione canonica ed equazione generale, fuochi ed eccentricità.
- Punti interni e punti esterni.
- Esempio:  $4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$
- Esempio:  $4x^2 + y^2 - 24x - 2y + 28 = 0$

#### ◇ 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:  $y^2 - 4x^2 - 4 = 0$
- Esempio:  $xy = 2$

#### ◇ 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:  $y = -\frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{7}{2}$

#### ◇ Insiemi di definizione di funzioni in due variabili

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

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