

# Geometría Analítica I

## TEMARIO

Prof. Pablo Barrera

Lunes 15 de Agosto, 2005

Los temas que serán cubiertos a lo largo del curso serán los siguientes:

1. Graficación de polinomios y funciones racionales.
2. Graficación de funciones implícitas y el Método de Newton.
3. Cálculo de Área de polígonos.
4. Trigonometría y Fórmulas de Herón.
5. Cuadriláteros Cíclicos y Bicéntricos.
6. Vectores en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ .
  - (a) Reparametrización Baricéntrica.
  - (b) Coordenadas Baricéntricas del Circuncentro, Ortocentro e Incentro.
  - (c) Teorema de Ceva, Menelao y Desargues.
7. Parábola y Curvas de Bezier.
8. Producto Interior y Producto Exterior.
  - (a) Proyecciones
  - (b) Áreas
  - (c) Desigualdad de Schwarz
  - (d)  $a \times b \cdot c$
9. Cálculo de distancias:
  - (a) Distancia de un punto a un punto  $d(P, Q)$
  - (b) Distancia de un punto a un segmento de recta  $d(P, \overline{P_1 P_2})$

- (c) Distancia de un punto a una recta  $d(P, \mathcal{L})$
- (d) Distancia entre dos rectas  $d(\mathcal{L}_1, \mathcal{L}_2)$
- (e) Distancia entre un punto y una circunferencia  $d(P, \mathcal{C})$
- (f) Distancia entre una recta y una circunferencia  $d(\mathcal{L}, \mathcal{C})$
- (g) Distancia entre dos curvas  $d(\mathcal{F}_1, \mathcal{F}_2)$

10. Cálculo de lugares geométricos:

- (a) Lugar geométrico  $\{P : d(P, P_1) = d(P, P_2)\}$ .
- (b) Lugar geométrico  $\{P : d(P, P_1) = d(P, \mathcal{L})\}$ .
- (c) Lugar geométrico  $\{P : d(P, P_1) = d(P, \mathcal{C})\}$ .
- (d) Lugar geométrico  $\{P : d(P, \mathcal{L}_1) = d(P, \mathcal{L}_2)\}$ .
- (e) Lugar geométrico  $\{P : d(P, \mathcal{C}_1) = d(P, \mathcal{C}_2)\}$ .
- (f) Lugar geométrico  $\{P : d(P, P_1) = \text{cte.}\}$ .
- (g) Lugar geométrico  $\{P : d(P, \mathcal{L}_1) = \text{cte.}\}$
- (h) Lugar geométrico  $\{P : d(P, \mathcal{C}) = \text{cte.}\}$
- (i) Lugar geométrico  $\{P : d(P, \mathcal{F}) = \text{cte.}\}$