

Apellidos

Nombre

Ejercicio 1) *Valor 2.5 puntos*

Sean A , y B dos puntos distintos de \mathbb{R}^2 , se pide:

- a) Diseñar razonadamente un procedimiento geométrico para construir, con escuadra y cartabón, un punto C tal que B sea el punto medio de A y C .
- b) Para $A = (0, 0)$ y $B = (3, 3)$, construir dicho punto.

Ejercicio 2) *Valor 3 puntos*

- (1) Calcule la ecuación de todas las cónicas superosculatrices con $xy = 1$ en el punto $(1, 1)$.
- (2) De ellas, ¿cuántas y cuáles son parábolas?
- (3) Halle el eje y el foco de las cónicas del apartado anterior.

Ejercicio 3) *Valor 3.5 puntos*

Dada la cuádrica afín de ecuación $x^2 + 2yz + 2x = 1$, se pide:

- (1) Clasificarla.
- (2) Calcular su centro, direcciones principales, planos principales y ejes.
- (3) Calcular el cono asintótico.

Ejercicio 4) *Valor 1 puntos*

Enumere, razonadamente las cuádricas afines que pueden ser de revolución.