



---

**Trabajo Práctico N°4: Estudio de la ecuación general de segundo grado**

1. Determinar el tipo de las siguientes ecuaciones de segundo grado. Representar gráficamente los lugares geométricos que describen.

a)  $y + 2 = 4(x - 3)^2$ ,

b)  $x^2 + y^2 + 6x - 7 = 0$ ,

c)  $9x^2 - 4y^2 - 18x - 27 = 0$ ,

d)  $25x^2 + 4y^2 + 100x + 24y + 36 = 0$ ,

e)  $x^2 + 4y^2 - 2x - 16y + 21 = 0$ ,

f)  $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(3-y)^2}{2} = 1$ .

2. Determinar el tipo de las siguientes ecuaciones de segundo grado. Representar gráficamente los lugares geométricos que describen, mediante una rotación de ejes adecuada.

a)  $x^2 + 4xy + 4y^2 = 9$ ,

b)  $2x^2 + 3xy - 2y^2 = 25$ ,

c)  $8x^2 + 12xy + 13y^2 = 884$ ,

d)  $xy = 4$ .

3. Determinar el tipo de cada una de las siguientes ecuaciones e identificar su conjunto solución. Cuando sea no vacío, representarlo gráficamente. En todos los casos en que sea posible, encontrarlo sin cambiar el sistema de referencia.

a)  $3x^2 + 12xy + 8y^2 + 6x + 16y + 38 = 0$ ,

b)  $9x^2 + 24xy + 16y^2 - 80x - 60y = 0$ ,

c)  $9x^2 - 12xy + 7y^2 + 4 = 0$ ,

d)  $16x^2 + 24xy + 9y^2 - 30x + 40y = 0$ ,

e)  $4x^2 - 4xy + y^2 - 6x + 3y + 13 = 0$ ,

f)  $-2x^2 + 3xy + 2y^2 - x - 3y + 1 = 0$ ,

g)  $x^2 - 10xy + y^2 + x + y + 1 = 0$ ,

h)  $3x^2 + 4y^2 - 12x + 4y + 13 = 0$ ,

i)  $9x^2 - 6xy + y^2 + 6x - 2y + 1 = 0$ ,

j)  $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 20 = 0$ .