

Equazione generale di una conica

E' l'equazione generale di secondo grado

$$ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = 0$$

Il termine bxy si chiama termine rettangolare

Per sapere di quale tipo di conica si tratti si utilizza l'espressione $b^2 - 4ac$

- se $b^2 - 4ac > 0$ si tratta di un'iperbole
- se $b^2 - 4ac < 0$ si tratta di un'ellisse (caso particolare la circonferenza)
- se $b^2 - 4ac = 0$ si tratta di una parabola

ESEMPI:

Date le seguenti equazioni trovare di quale tipo di conica si tratta

1) $3x^2 + 6xy + 4y^2 + 2x + 3y + 4 = 0$

Calcolo

$$b^2 - 4ac = 6^2 - 4 \cdot 3 \cdot 4 = 36 - 48 = -12 < 0$$

Si tratta di un'ellisse

2) $x^2 + 5xy + 2y^2 + 2x = 0$

Calcolo

$$b^2 - 4ac = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 25 - 8 = 17 > 0$$

Si tratta di un'iperbole

3) $2x^2 + 4xy + 2y^2 + x = 0$

Calcolo

$$b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2 = 16 - 16 = 0$$

Si tratta di una parabola