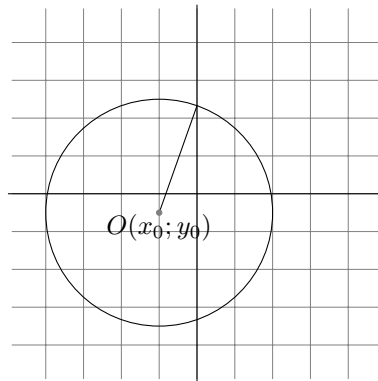


Geometria analitica - Circonferenza

Tommaso Severini

February 5, 2021

In geometria una circonferenza è il luogo geometrico di punti del piano equidistanti da un punto fisso detto centro.



In un sistema di riferimento cartesiano, la circonferenza di centro $O(x_0; y_0)$ e raggio r è caratterizzata dall'equazione:

Definition 1: Equazione di una circonferenza

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$$

Espandendo i quadrati di binomi e ordinando i termini in ordine di esponente decrescente, otteniamo la forma canonica dell'equazione scritta sopra:

Definition 2: Forma canonica

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$$

Dalle sostituzioni effettuate ne conviene che:

- $-2x_0 = a$ ovvero $x_0 = -\frac{a}{2}$
- $-2y_0 = b$ ovvero $y_0 = -\frac{b}{2}$
- $c = x_0^2 + y_0^2 - r^2$ ovvero $r = \sqrt{x_0^2 + y_0^2 - c}$

Se la circonferenza passa per l'origine $(0,0)$, $c=0$ e l'equazione diventa:

$$x^2 + y^2 + ax + by = 0$$

Se la circonferenza ha centro sull'asse x, $b=0$ e l'equazione diventa:

$$x^2 + y^2 + ax + c = 0$$

Se la circonferenza ha centro sull'asse y, $a=0$ e l'equazione diventa:

$$x^2 + y^2 + by + c = 0$$