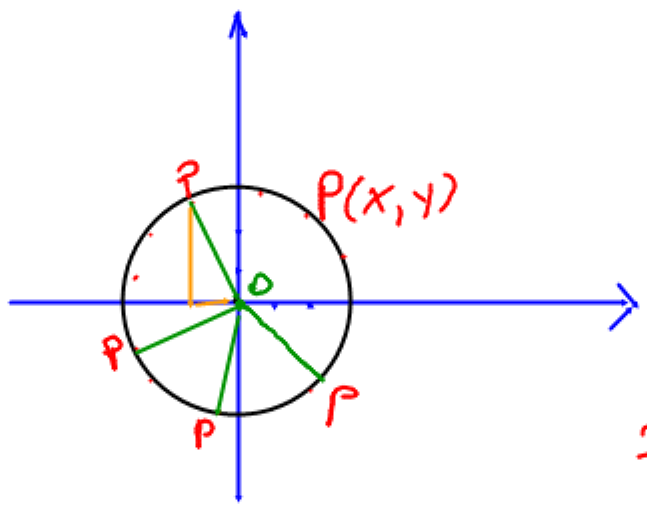


Circonferenza con centro nell'origine (0;0) e raggio 3

Per trovare l'equazione di tale circonferenza considero il punto generico P(x,y) che giace sulla circonferenza e impongo che $\overline{OP}=3$

$$\sqrt{x^2+y^2}=3$$

elevo al quadrato i due membri dell'equazione

$$\left(\sqrt{x^2+y^2}\right)^2=9$$

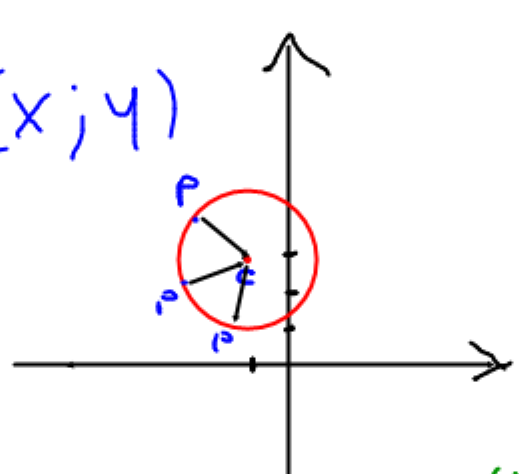
$$\left(\left(x^2+y^2\right)^{\frac{1}{2}}\right)^2=9 \Rightarrow \boxed{x^2+y^2=9}$$

In generale l'equazione di una circonferenza con centro nell'origine e raggio r è $\boxed{x^2+y^2=r^2}$

Se il centro non è nell'origine:

esempio: $C(-1;3)$ $r=2$

P(x;y)



$\overline{PC}=2$

uso la formula della distanza tra punti (teor. Pitagora) $\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}=\overline{AB}$

$$\sqrt{(x+1)^2+(y-3)^2}=2$$

$(x-\alpha)^2$ $(y-\beta)^2$

$$(x+1)^2+(y-3)^2=4$$

$$x^2+2x+1+y^2-6y+9=4$$

$$x^2+y^2+2x-6y+6=0$$

$C(\alpha;\beta)$ -2α -2β $\alpha^2+\beta^2-r^2$

EQUAZ. GENERICA della circonferenza

$$x^2+y^2-2\alpha x-2\beta y+\alpha^2+\beta^2-r^2$$

intersez. con l'asse x

$$\begin{cases} y=0 \\ x^2+y^2+2x-6y+6=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=0 \\ x^2+2x+6=0 \end{cases} \quad x_{1,2}=\frac{-2\pm\sqrt{4-24}}{2}\notin\mathbb{R}$$

NON CI SONO INTERSEZ CON L'ASSE X come si vede dalla figura

intersez. con l'asse y

$$\begin{cases} x=0 \\ x^2+y^2+2x-6y+6=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y^2-6y+6=0 \end{cases} \quad y_{1,2}=\frac{6\pm\sqrt{36-24}}{2}=\frac{6\pm\sqrt{12}}{2}=$$

$$=\frac{6\pm2\sqrt{3}}{2}=\frac{2(3\pm\sqrt{3})}{2}$$

le intersezioni sono $(0;3-\sqrt{3})$ $(0;3+\sqrt{3})$