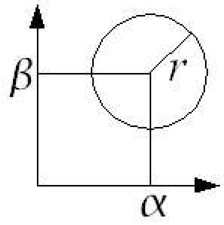
CONICHE

CIRCONFERENZA (T)



$(T): \quad (x-\alpha)^2+(y-\beta)^2=r^2$

$(T): \quad x^2+y^2+ax+by+c=0$

centro: $C=(\alpha\,;\beta)=\left(-\frac{a}{2};-\frac{b}{2}\right)$ infatti $\alpha=-\frac{a}{2}$ e $\beta=-\frac{b}{2}$

$r^2=\frac{a^2}{4}+\frac{b^2}{4}-c>0$

$r=\sqrt{\frac{a^2}{4}+\frac{b^2}{4}-c}$

PARTICOLARI VALORI DEI COEFFICIENTI

N.B. x = asse x , y = asse y

1) se $c=0$ la circonferenza passa per l'origine
2) se $a=0$ $C\in y$ $C=\left(0\,;-\frac{b}{2}\right)$
3) se $b=0$ $C\in x$ $C=\left(-\frac{a}{2};0\right)$
4) se $a=b=0$ $C=(0\,;0)$
5) se $a=c=0$ $C\in y$ e $x \tan T$
6) se $b=c=0$ $C\in x$ e $y \tan T$

INTERSEZIONI DI UNA CIRCONFERENZA CON UNA RETTA

secante $d<r$, $\Delta>0$
tangente $d=r$, $\Delta=0$
esterna $d>r$, $\Delta<0$

$\Delta=b^2-4ac$ indica il discriminante dell'equazione di secondo grado del tipo $ax^2+by+c=0$ ottenuta mettendo a sistema l'equazione della circonferenza, con quella della retta considerata.

FORMULA DI SDOPPIAMENTO

L'equazione della retta tangente alla circonferenza in un suo punto $P(x_1\,;y_1)$, si ricava dall'equazione della circonferenza stessa, effettuando le seguenti sostituzioni:

$x^2 \Rightarrow x\,x_1 \quad y^2 \Rightarrow y\,y_1 \quad x \Rightarrow \frac{x+x_1}{2} \quad y \Rightarrow \frac{y+y_1}{2}$

Cioè la: $x^2+y^2+ax+by+c=0$

diventa: $x\,x_1+y\,y_1+a\frac{x+x_1}{2}+b\frac{y+y_1}{2}+c=0$