**Esercizio svolto**

**Verificare che la parabola  di equazione  e la circonferenza *C* di equazione  hanno tre punti di contatto. Tracciare i grafici delle curve.**

**Per determinare i punti di contatto si mette a sistema l’equazione della parabola  con l’equazione della circonferenza *C*  :**

$$\left\{\begin{array}{c}y=x^{2}-1 \\x^{2}+y^{2}-1=0\end{array}\right.$$

**Applicando il metodo di sostituzione al sistema di quarto grado suddetto si ottiene:**

$$\left\{\begin{array}{c}x^{2}=y+1 \\x^{2}+y^{2}-1=0\end{array}\right.$$

**Cioè**

$$y+1+y^{2}-1=0 \rightarrow y^{2}+y=0 \rightarrow y\left(y+1\right)=0 \rightarrow \begin{matrix}y=0\\ y=-1\end{matrix}$$

**Pertanto, si ottengono due sistemi di secondo grado:**

$\left\{\begin{array}{c}y=x^{2}-1\\y=0\end{array}\right.$ **e** $\left\{\begin{matrix}y=x^{2}-1\\y=-1\end{matrix}\right.$

**Dal primo sistema si ottengono i punti:**

$P\left(1;0\right)$ **e** $P'\left(-1;0\right)$

**Dal secondo sistema si ottiene il bipunto Q**$\left(0;-1\right)$**.**

**Graficamente si ha:**

****