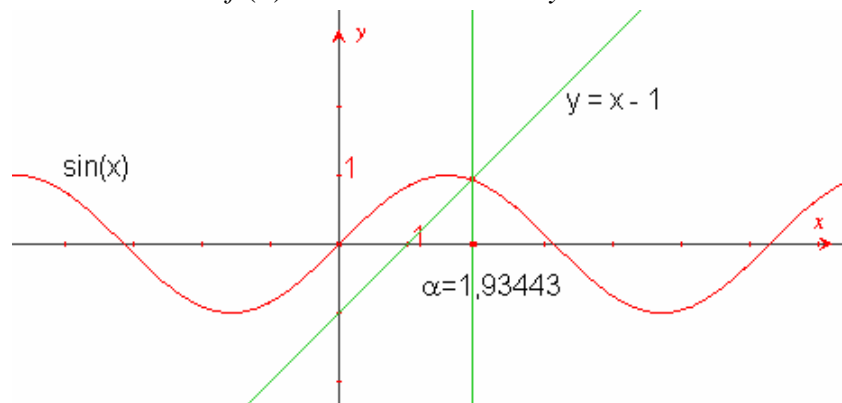


Esame di Stato Liceo Scientifico PNI
Prova di Matematica PNI - 22 giugno 2006
Soluzione del QUESTIONARIO
a cura di Luigi Tomasi (luigi.tomasi@libero.it)

QUESITO 4

Si dimostri che l'equazione $\sin x = x - 1$ ha una e una sola radice α e, utilizzando una calcolatrice tascabile, se ne dia una stima. Si descriva altresì una procedura di calcolo che consenta di approssimare α con la precisione voluta.

Si può fare una semplice rappresentazione grafica come in figura, interpretando l'equazione data come intersezione della funzione $f(x) = \sin x$ con la retta $y = x - 1$.



Non è difficile scoprire che la sinusoidale e la retta hanno uno e un solo punto in comune di ascissa circa $\alpha = 1,9\dots$.

Per determinare un valore approssimato di α si può usare il metodo di bisezione oppure il metodo delle tangenti di Newton sulla funzione $h(x) = \sin x - x + 1$ nell'intervallo $\left[\frac{\pi}{2}, 2\right]$.