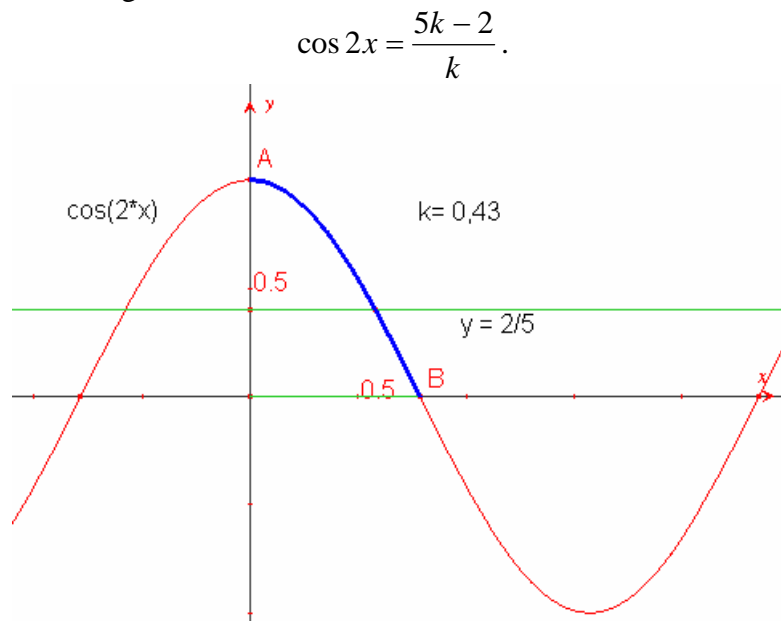


Esame di Stato Liceo Scientifico PNI
Prova di Matematica PNI - 22 giugno 2006
Soluzione del QUESTIONARIO
a cura di Luigi Tomasi (luigi.tomasi@libero.it)

QUESITO 6

L'equazione risolvente un dato problema è: $k \cos 2x - 5k + 2 = 0$ dove k è un parametro reale e x ha le seguenti limitazioni: $15^\circ < x < 45^\circ$. Si discuta per quali valori di k le radici dell'equazione siano soluzioni del problema.

Questo quesito si riferisce ad un problema parametrico. Si può risolvere usando grafici di funzioni, scrivendo l'equazione nel seguente modo:



Si può interpretare come un sistema tra un arco della curva $y = \cos 2x$ e un fascio di rette parallele all'asse x , di equazione

$$y = \frac{5k - 2}{k}.$$

Il problema ammette una ed una sola soluzione per ogni valore $\frac{1}{2} \leq k \leq \frac{2}{5}$, perché ogni retta

interseca l'arco della curva tra $A(0;1)$ e $B\left(\frac{\pi}{4};0\right)$ in uno ed un solo punto.