

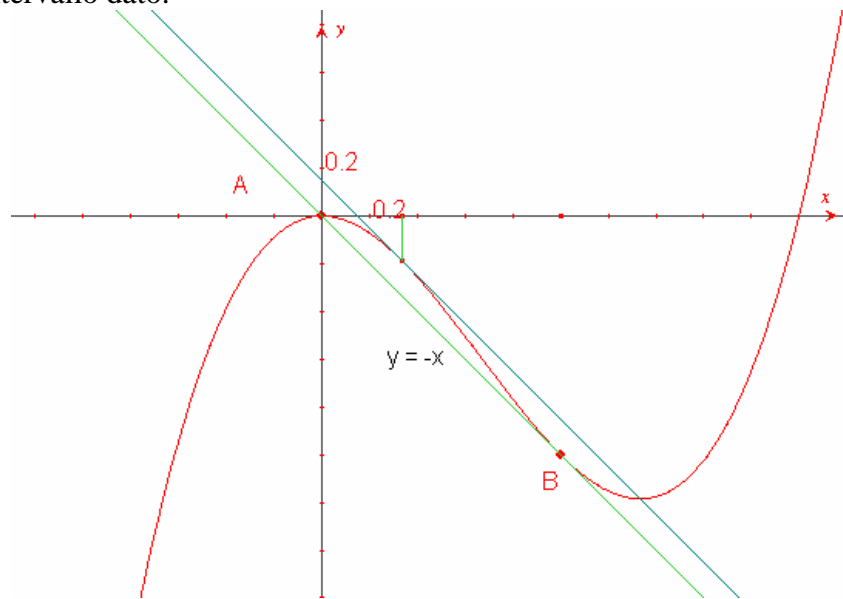
**Esame di Stato Liceo Scientifico PNI**  
**Prova di Matematica Ordinamento - 22 giugno 2006**  
**Soluzione del QUESTIONARIO**  
a cura di Luigi Tomasi ([luigi.tomasi@libero.it](mailto:luigi.tomasi@libero.it))

**QUESITO 7**

La funzione  $f(x) = x^3 - 2x^2$  soddisfa le condizioni del teorema di *Lagrange* nell'intervallo  $[0,1]$  ?  
Se sì, trova il punto  $\xi$  che compare nella formula:

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = f'(\xi).$$

La funzione data è derivabile e quindi continua sui reali. Quindi verifica le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo dato.



Applichiamo la formula indicata nella tesi:

$$\frac{f(1) - f(0)}{1 - 0} = 3x^2 - 4x$$

ovvero

$$3x^2 - 4x = -1.$$

Risolvendo, si ottengono le soluzioni  $x = \frac{1}{3}$  e  $x = 1$ . Il valore cercato è quindi  $\xi = \frac{1}{3}$ .