

Esame di Stato Liceo Scientifico PNI
Prova di Matematica - Corso sperimentale PNI - 19 giugno 2014

Soluzione del QUESTIONARIO

QUESITO 7

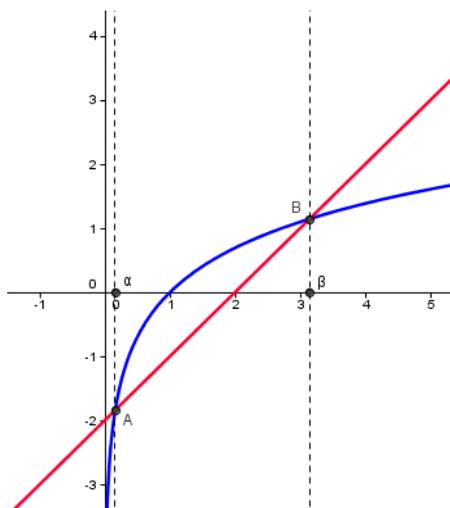
Se $f'(x) = \ln x - x + 2$, per quale dei seguenti valori approssimati di x , f ha un minimo relativo?

- (A) 5,146 (B) 3,146 (C) 1,000 (D) 0,159 (E) 0

La funzione $y = f'(x)$ esiste per $x > 0$ come $y = f(x)$ dunque $y = f(x)$ ha un minimo relativo in corrispondenza di uno zero della funzione $y = f'(x)$.

Gli zeri della funzione $y = f'(x)$ si possono dedurre graficamente e sono le ascisse dei punti di intersezione delle funzioni $\begin{cases} y = \ln x \\ y = x - 2 \end{cases}$.

Come si vede dal grafico le curve si intersecano in due punti le cui ascisse α e β sono rispettivamente: $0 < \alpha < 1$ e $3 < \beta < 4$.

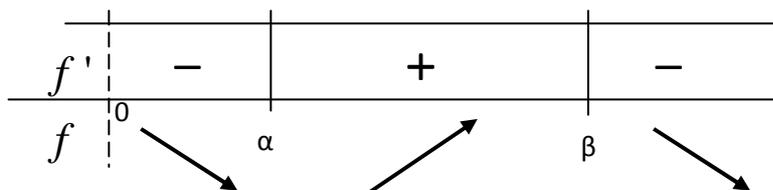


Per stabilire quale dei due punti sia di minimo relativo studio il segno di $y = f'(x)$.

$$f'(x) > 0 \Leftrightarrow \ln x > x - 2 \Leftrightarrow \alpha < x < \beta, \text{ come si deduce graficamente.}$$

$$f'(x) < 0 \Leftrightarrow \ln x < x - 2 \Leftrightarrow 0 < x < \alpha \vee x > \beta, \text{ come si deduce graficamente.}$$

Dunque il segno della derivata prima può essere così schematizzato:



Quindi la risposta corretta è la **D**.

Livello di difficoltà:	<input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto		
È in programma nel liceo scientifico PNI?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non si sa		
Normalmente viene svolto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non sempre		
È un argomento presente nei libri di testo?	<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Non sempre	<input checked="" type="checkbox"/> Sempre		
Formulazione:	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input checked="" type="checkbox"/> Corretta	<input type="checkbox"/> Molto chiara
Controlla conoscenze/abilità/competenze fondamentali?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		