Moto di un corpo

Esercizio

La legge oraria di un corpo è data da $s(t) = e^t - 2t$. In base a quale teorema puoi affermare che nell'intervallo di tempo $[t_1, t_2]$, essendo $t_1 = 1$s e $t_2 = 3$s, esiste un istante in cui la velocità del corpo è uguale alla sua velocità media nell'intervallo considerato? Qual è questo istante?

1. In GeoGebra inserisci nella barra di inserimento l'espressione della funzione $s(t) = e^t - 2t$: «s(x)=exp(x)−2x».
2. Disegna le rette di equazioni $x = 1$ e $x = 3$ e indica rispettivamente con A e B le loro intersezioni con il grafico precedente.
3. Traccia la retta AB.
   Quanto vale la velocità media? .....
4. Considera, sul grafico, un punto P, compreso tra A e B.
5. Traccia la parallela ad AB passante per P e indica con Q l'eventuale ulteriore intersezione di tale retta con il grafico.
6. Muovi il punto P sul grafico e verifica che esiste una posizione per cui P e Q coincidono.
   Quale teorema giustifica l'esistenza di questa posizione?
   .....
   .....
   In quale istante quindi la velocità istantanea coincide con la velocità media?
   .....
   .....

Petrini - *La matematica a colori* © De Agostini Scuola SpA, 2016