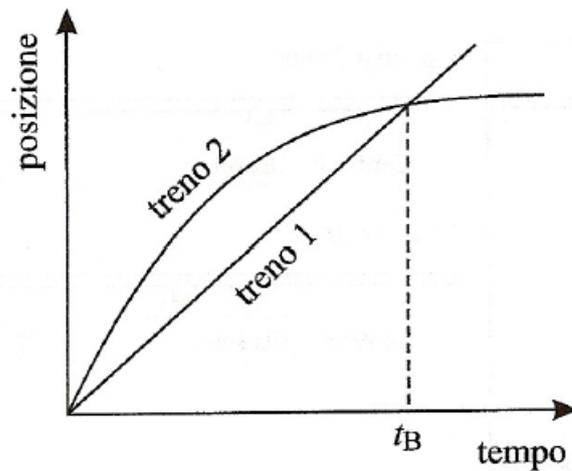


Esercizi Extra (con soluzioni)

Esercizio 1

I grafici rappresentano le posizioni in funzione del tempo di due treni che corrono lungo binari paralleli.



Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A. Nell'istante t_B i due treni hanno la stessa velocità.
- B. La velocità di entrambi i treni aumenta sempre.
- C. In un certo istante, prima di t_B , i due treni hanno la stessa velocità.
- D. All'istante $t_B/2$ i due treni hanno la stessa accelerazione.

Esercizio 2

Nel grafico a lato è rappresentato lo spostamento in funzione del tempo per un oggetto che si muove su una rotaia orizzontale.



Nelle figure sottostanti invece, le strisce rappresentano il tracciato su quattro diversi nastri di un marcatempo.

Il marcatempo consiste di un nastro collegato all'oggetto in moto; il nastro si srotola mentre viene trascinato dall'oggetto che si muove e una punta in posizione fissata imprime ad intervalli di tempo regolari dei punti sul nastro che le scorre di sotto.

In ognuno dei quattro casi mostrati il nastro è orientato in modo che il punto più a sinistra di chi guarda sia quello che è stato tracciato per primo.

Quale fra le figure sottostanti rappresenta in modo più verosimile il moto dell'oggetto?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Esercizio 3

Due palline d'acciaio identiche cadono dalla sommità di un edificio molto alto, prima una e poco dopo l'altra. Ad un certo istante, mentre sono ambedue in volo la differenza tra le loro velocità è di 4.0 m/s. Quale sarà la differenza delle loro velocità dopo due secondi?

- A) 4.0 m/s B) 24.0 m/s C) 16.0 m/s D) 20.0 m/s

Esercizio 4

Un'auto sta rallentando. Inizialmente il veicolo viaggia alla velocità di 15 m/s, ma rallenta con una decelerazione di 4.4 m/s^2 . Quanto tempo impiegherà l'auto a portarsi, rallentando, alla velocità di 4 m/s?

- A. 0.91 s
B. 2.5 s
C. 3.4 s
D. 60 s

Esercizio 5

Un punto materiale si muove di moto rettilineo lungo l'asse orientato \vec{x} . Sappiamo solo che la sua accelerazione è positiva e sta aumentando.

In queste condizioni possiamo affermare che:

- A. La sua velocità deve essere positiva.
- B. Deve muoversi sempre più lentamente.
- C. Deve muoversi sempre più velocemente.
- D. Nessuna delle precedenti risposte è corretta.

Esercizio 6

Un carrello in moto su una rotaia rettilinea con velocità di 0.5 m/s, comincia a rallentare fino a fermarsi in uno spazio pari a 1 m.

L'esperimento viene ripetuto con lo stesso carrello in moto sulla stessa rotaia, però con una velocità iniziale di 1 m/s. Che distanza percorre ora il carrello prima di fermarsi?

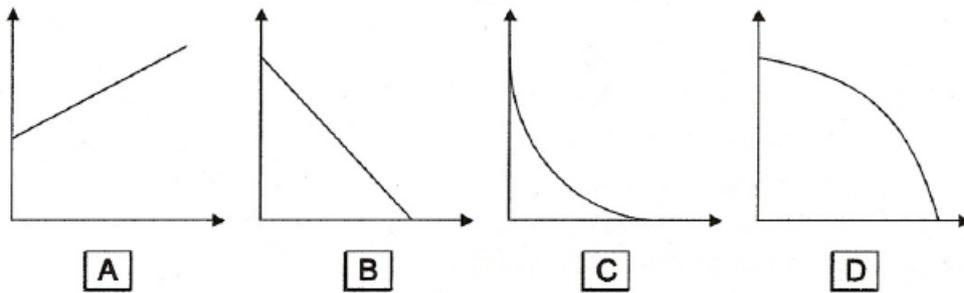
- A. 1 m
- B. 2 m
- C. 3 m
- D. 4 m

Esercizio 7

Nei grafici qui sotto sono state omesse le indicazioni delle unità di misura e delle grandezze rappresentate sugli assi.

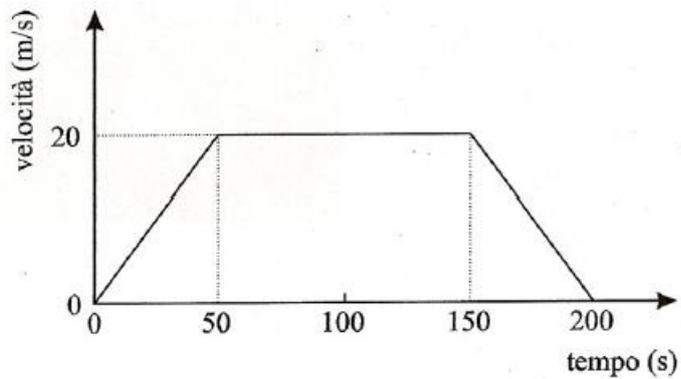
Quale fra i quattro grafici potrebbe rappresentare ambedue le seguenti relazioni fra grandezze per due diversi fenomeni:

1. la velocità in funzione del tempo di un'automobile che sta rallentando uniformemente;
2. l'energia potenziale gravitazionale relativa al suolo di un vaso da fiori che cade a terra da un balcone in funzione dello spazio che ha percorso cadendo.



Esercizio 8

Nella seguente figura viene schematizzato l'andamento della velocità di un'automobile in funzione del tempo, durante un breve percorso.



Per quanto tempo l'automobile si è mossa con velocità costante?

- A. 50s B. 100s C. 150s D. 200s

Soluzioni

1. C
2. B
3. A
4. B
5. D
6. D
7. B
8. B