

Verifica di Fisica

Classe 2ALX

Cognome

Nome

data 17/11/2011

Nota: pena l'annullamento dell'esercizio, non usare il bianchetto. Non usare la penna rossa.

1. Durante il moto rappresentato nel grafico, il punto materiale si muove:

- prima verso destra, poi diritto e infine verso sinistra.
 prima verso sinistra, poi diritto e infine verso destra.
 prima verso il basso, poi diritto e infine verso l'alto.
 prima indietro, poi sta fermo e infine avanti.

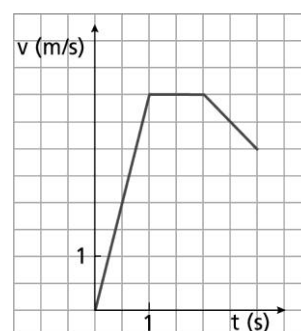


2. Con riferimento al grafico dell'es.1, individua il segno della velocità nei vari tratti senza fare calcoli (motiva quindi con altre considerazioni la tua risposta).
3. Con riferimento al grafico dell'es.1, in cui le unità di misura usate sono centimetri e secondi, determina: (i) la velocità media dell'intero moto rappresentato; (ii) la velocità media nell'intervallo tra 1 e 5 s ; (iii) l'esatta posizione del punto materiale negli istanti 1,5 s e 3 s.
4. Achille è un tipo singolare. Dopo aver letto uno strano libro, istruisce la sua tartaruga e si predispone con essa ad una gara di corsa sui 20 m, dandole un vantaggio iniziale di 15 m. Achille e la tartaruga partono nello stesso istante e si muovono a velocità costante, rispettivamente pari a $v_A = 5,0$ m/s e $v_T = 0,50$ m/s (una turbo-tartaruga...).
- a) Scrivi le leggi orarie dei due "punti materiali" in gara
 b) Disegna il grafico dei due moti nello stesso piano s-t, prolungandoli anche oltre il traguardo nell'ipotesi che continuino a muoversi nello stesso modo.
 c) Chi vince la gara?
 d) Achille raggiunge la tartaruga? Se sì, quando?

5. Che cosa si intende per "sistema di riferimento"?

6. Nei primi 3 s del suo moto rettilineo, la velocità di un modellino radiocomandato cambia come illustrato nel grafico.

- a) Il modellino avanza sempre o arretra anche?
 b) Calcola l'accelerazione nei primi due tratti in cui essa è costante.



7. Dati i vettori $\vec{F} = -2\hat{x} + 3\hat{y}$ e $\vec{G} = +4\hat{x} + \hat{y}$, esegui la loro somma sia graficamente, sia algebricamente. Determina in entrambi i modi anche $\vec{F} - 3\vec{G}$.

Verifica di Fisica (recupero)

Classe 2ALX

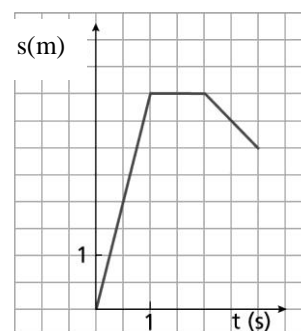
Cognome

Nome

data 15/12/2011

Nota: pena l'annullamento dell'esercizio, non usare il bianchetto. Non usare la penna rossa.

1. Descrivi il moto rappresentato in figura



2. Con riferimento al grafico dell'es.1, determina: (i) la velocità media dell'intero moto rappresentato; (ii) la velocità media nell'intervallo tra 1 e 4 s ; (iii) l'esatta posizione del punto materiale negli istanti 0,5 s e 5 s.

3. Definisci velocità media e velocità istantanea e illustrane il significato geometrico nel grafico s-t.

4. Una monoposto di Formula 1 si muove su un rettilineo, inizialmente a 100 km/h. Accelerando in modo costante per 6,80 s, raggiunge i 200 km/h.

- Qual è stata la sua accelerazione? (3 cifre sign.)
- Quanti metri ha percorso nel frattempo? (3 cifre sign.)

5. Nei primi 4 s del suo moto rettilineo, la velocità di un modellino radiocomandato cambia come illustrato nel grafico. Descrivi a grandi linee il moto e calcola:

- l'accelerazione in ciascun tratto
- l'accelerazione media nei primi 3 s
- lo spostamento effettuato in questi 4 s



6. In una gara di corsa sui 200 m, Marco, che è in testa, precede ai 100 m Gianni di 5,0 m; entrambi gli atleti corrono da quel momento in poi a velocità costante, rispettivamente pari a $v_A=9,5$ m/s e $v_B=10,0$ m/s :

- quanto tempo impiega Marco a fare gli ultimi 100 m?
- se la velocità media di Gianni nei 100 m iniziali è 9,1 m/s, qual è la sua velocità media rispetto all'intera gara?
- immaginiamo che i due continuino a correre indefinitamente alle medesime velocità. Gianni riuscirà a raggiungere Marco? E chi dei due arriva prima al traguardo?