

COMPITO A

A.1 Nel tempo di $(14,3 \pm 0,2)$ s un punto materiale percorre una distanza di $(88,6 \pm 0,5)$ m.

Calcola la velocità media del punto materiale e il corrispondente errore assoluto.

A.2 Un punto materiale che si muove di moto rettilineo uniforme parte all'istante 0,0 s dalla posizione 12,0 m e all'istante 2,5 s si trova nella posizione 2,0 m.

- Calcola la velocità del moto.
- Scrivi la legge del moto per il punto materiale.
- Determina la posizione del punto materiale all'istante 10 s.
- Disegna il diagramma orario del moto.

A.3 Un punto materiale che si muove di moto uniformemente accelerato ha una velocità di 7,0 m/s all'istante 2,0 s e una di 14,5 m/s all'istante 5,0 s.

- Calcola l'accelerazione del moto.
- Scrivi la legge della velocità per il punto materiale.
- Determina la velocità iniziale del punto materiale.

A.4 Un sasso è lanciato verso l'alto con una velocità iniziale di 9,1 m/s.

- Determina la sua posizione dopo 1,3 s dal lancio.
- Determina la sua velocità dopo che è salito di 3,4 m.

A.5 Aldo vede Alberto che si trova nel corridoio 4,3 m davanti a lui e cerca di raggiungerlo ma, nello stesso istante, Alberto scappa via. I due ragazzi corrono con velocità costante: Aldo a 7,2 m/s e Alberto a 6,4 m/s.

- Dopo quanto tempo Aldo raggiunge Alberto?
- Quanti metri ha corso Alberto prima di essere raggiunto da Aldo?

A.6 Facoltativo Un oggetto è lanciato verso l'alto con velocità iniziale v_0 e poi ricade alla stessa quota da cui era partito.

Mostra che, per questo moto, il tempo di salita è sempre uguale a quello di discesa.

Buon lavoro!

COMPITO B

B.1 Nel tempo di $(3,92 \pm 0,03)$ s un punto materiale ha un aumento di velocità pari a $(14,7 \pm 0,4)$ m/s.

Calcola l'accelerazione media del punto materiale e il corrispondente errore assoluto.

B.2 Un punto materiale che si muove di moto rettilineo uniforme parte all'istante 0,0 s dalla posizione 2,0 m e all'istante 3,0 s si trova nella posizione 6,5 m.

- Calcola la velocità del moto.
- Scrivi la legge del moto per il punto materiale.
- Determina la posizione del punto materiale all'istante 7,0 s.
- Disegna il diagramma orario del moto.

B.3 Un punto materiale che si muove di moto uniformemente accelerato ha una velocità di 18,2 m/s all'istante 5,00 s e una di 12,8 m/s all'istante 9,50 s.

- Calcola l'accelerazione del moto.
- Scrivi la legge della velocità per il punto materiale.
- Determina la velocità iniziale del punto materiale.

B.4 Un sasso è lanciato verso il basso con una velocità iniziale di 8,7 m/s.

- Determina la sua posizione dopo 1,1 s di caduta.
- Determina la sua velocità dopo 10 m di caduta.

B.5 Due giocatori di football americano corrono l'uno contro l'altro. All'inizio, la distanza che li separa è di 24,2 m. Quello alla mia destra corre alla velocità costante di 7,1 m/s e quello alla mia sinistra alla velocità di 8,5 m/s.

- Dopo quanto tempo dalla partenza i due giocatori si scontrano?
- A che distanza dal punto di partenza del giocatore di destra avviene lo scontro?

B.6 Facoltativo Un oggetto è lanciato verso l'alto con velocità iniziale v_0 .

Calcola l'intervallo di tempo necessario al sasso per raggiungere la quota massima e mostra che, in un tempo pari alla metà di quello calcolato, il sasso raggiunge una quota che è pari ai $3/4$ di quella massima.

Buon lavoro!