

Fila A

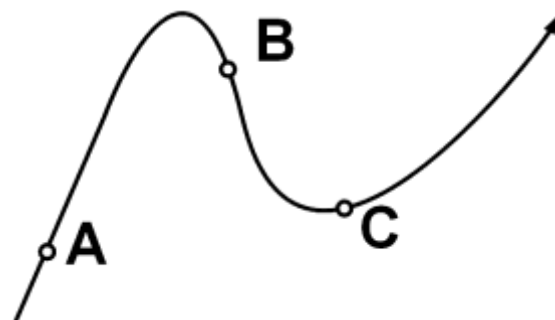
Quesito A1) – In un moto che avviene nel piano, spiega che cosa è il vettore posizione, che cosa è il vettore spostamento e illustra la relazione tra queste due grandezze.

Quesito A2) – Spiega perché nel moto circolare uniforme esiste un vettore accelerazione centripeta e specifica qual è l'effetto di tale accelerazione sul moto di un corpo.

Quesito A3) – Nel moto circolare uniforme scrivi la formula che fornisce il modulo della velocità e spiega come si ricava.

Esercizio A1) – La figura a lato mostra la traiettoria di una bicicletta, percorsa nel verso indicato dalla freccia. Passando per i punti A, B e C il tachimetro della bicicletta segna (nell'ordine) i valori $v_A = 15$ km/h, $v_B = 10$ km/h, $v_C = 20$ km/h.

Disegna a partire da ciascuno dei tre punti il corrispondente vettore velocità, tenendo presente i valori numerici elencati prima.



Esercizio A2) – In $(10,3 \pm 0,3)$ s un'automobile aumenta la propria velocità di $(28,5 \pm 0,6)$ m/s. Calcola il valore della sua accelerazione media con il corrispondente errore assoluto.

Esercizio A3) – Il pomolo di una centrifuga per asciugare l'insalata ruota alla velocità costante di 0,35 m/s. La frequenza di rotazione del pomolo attorno al centro vale 0,59 Hz.

Determina la distanza del pomolo dal centro di rotazione della centrifuga.

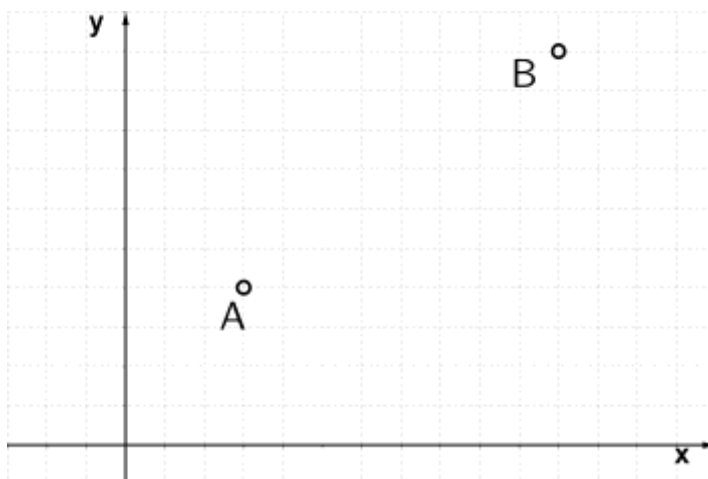
Esercizio A4) – Il punto P si trova sulla parte esterna della ruota di un'automobile. La sua accelerazione centripeta vale 603 m/s^2 , mentre il raggio della ruota è 32,0 cm.

Calcola il periodo di rotazione della ruota, la sua frequenza in hertz e in giri al minuto, e il valore della velocità di rotazione del punto P.

Esercizio A5) – In 8,60 s la velocità di un'automobile passa da 121,0 km/h a 84,2 km/h. Calcola l'accelerazione dell'automobile e la distanza che essa ha percorso durante la fase di rallentamento.

Esercizio A6) – Nella figura a fianco la larghezza di un quadratino corrisponde a un metro. In 6,7 s un moscone si sposta dal punto A al punto B.

- Disegna i vettori posizione che, nel sistema di riferimento della figura, individuano i punti A e B.
- Disegna il vettore spostamento del moscone e individua la sua lunghezza.
- Determina il modulo del vettore velocità media del moscone tra A e B.
- Disegna tale vettore velocità media con una scala che fa corrispondere 1 m/s a due quadretti.



Buon lavoro

Fila B

Quesito B1) – In un moto che avviene nel piano, definisci il vettore velocità e spiega come è orientato tale vettore quando un oggetto si muove lungo una traiettoria non rettilinea.

Quesito B2) – Definisci cosa è un moto circolare uniforme ed elenca le grandezze fondamentali che caratterizzano tale moto. Poi definisci la grandezza «frequenza», spiega come viene calcolata e presenta la sua unità di misura nel Sistema Internazionale.

Quesito B3) – Nel moto circolare uniforme scrivi le formule che forniscono il valore dell'accelerazione centripeta.

Esercizio B1) – La figura a lato mostra la traiettoria di una moto, percorsa nel verso indicato dalla freccia. Passando per i punti A, B e C il tachimetro della moto segna (nell'ordine) i valori $v_A = 40$ km/h, $v_B = 20$ km/h, $v_C = 30$ km/h.

Disegna a partire da ciascuno dei tre punti il corrispondente vettore velocità, tenendo presente i valori numerici elencati prima.

Esercizio B2) – Un fondista percorre una distanza di $(50,6 \pm 0,6)$ m in $(15,3 \pm 0,3)$ s. Calcola il valore della sua velocità media con il corrispondente errore assoluto.

Esercizio B3) – Un punto esterno della ruota di un triciclo si muove alla velocità di 0,63 m/s. La frequenza del suo moto di rotazione vale 0,71 Hz. Determina il raggio della ruota.

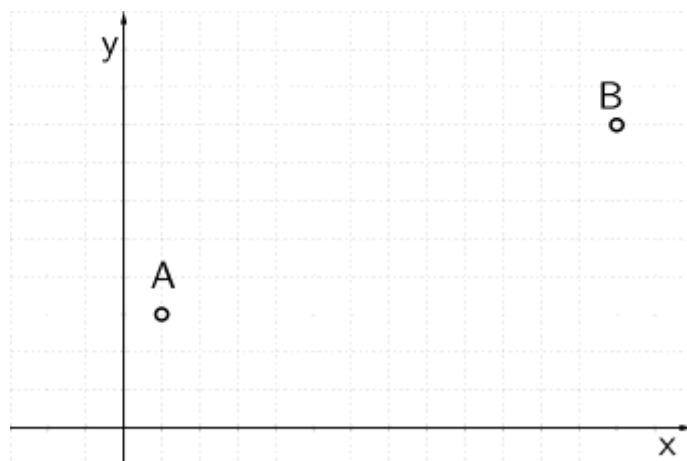
Esercizio B4) – Il cestello di una lavatrice, con un raggio di 20,0 cm, sta ruotando durante la fase di «centrifuga» con un'accelerazione centripeta di $1,40 \times 10^3$ m/s².

Calcola il periodo di rotazione della centrifuga, la sua frequenza in hertz e in giri al minuto, e il valore della velocità di un punto sulla parete del cestello.

Esercizio B5) – In 7,50 s la velocità di un'automobile passa da 114,0 km/h a 76,4 km/h. Calcola l'accelerazione dell'automobile e la distanza che essa ha percorso durante la fase di rallentamento.

Esercizio B6) – Nella figura a fianco la larghezza di un quadratino corrisponde a un metro. In 5,2 s uno scoiattolo si sposta dal punto A al punto B.

- Disegna i vettori posizione che, nel sistema di riferimento della figura, individuano i punti A e B.
- Disegna il vettore spostamento dello scoiattolo e individua la sua lunghezza.
- Determina il modulo del vettore velocità media dello scoiattolo tra A e B.
- Disegna tale vettore velocità media con una scala che fa corrispondere 1 m/s a due quadretti.



Buon lavoro