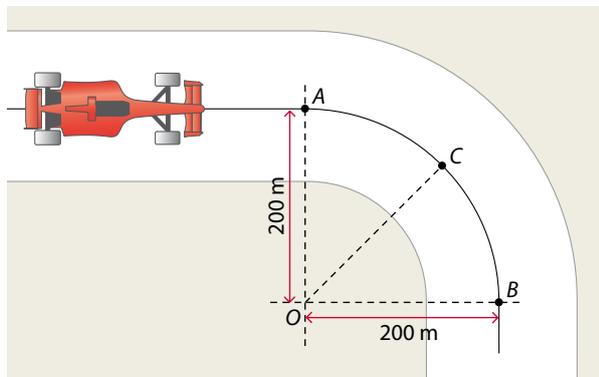


PROBLEMI RIASSUNTIVI

- 1 Formula 1.** Un'automobile di Formula 1 affronta a 180 km/h una curva di raggio 200 m come nella figura.

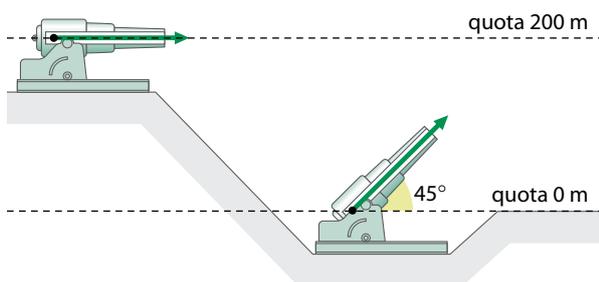


- ▶ In scala 1 cm \rightarrow 20 m/s, disegna il vettore velocità nei punti A, B, C del percorso.
- ▶ Nel punto C disegna anche il vettore accelerazione centripeta (in scala 1 cm \rightarrow 5 m/s²).
- ▶ Quanto tempo impiega l'auto a percorrere l'arco AB? [6,28 s; 50 m/s]

- 2 Velocità delle lancette di un orologio.** Un orologio ha tre lancette: quella delle ore è lunga 1,0 cm, quella dei minuti 1,4 cm e quella dei secondi 1,6 cm. Considera il punto estremo di ogni lancetta.

- ▶ Calcola periodo e velocità dei tre punti. [43 200 s, 3600 s, 60 s; $1,4 \cdot 10^{-6}$ m/s, $2,4 \cdot 10^{-5}$ m/s, $1,7 \cdot 10^{-3}$ m/s]

- 3 Tiri sbagliati.** Due cannoni sono sistemati come in figura. Entrambi sparano un proiettile con velocità di 200 m/s per colpire un bersaglio posto a 2500 m.



- ▶ Verifica che i due proiettili non raggiungono il bersaglio.

- 4 Chi ha ragione?** Un'auto slitta su un ponte alto 25 m e finisce in acqua. La polizia rileva che la distanza tra il punto in cui si trova l'auto e la base del ponte è 40 m. L'autista, fortunatamente illeso, sostiene che viaggiava a una velocità inferiore a 50 km/h.

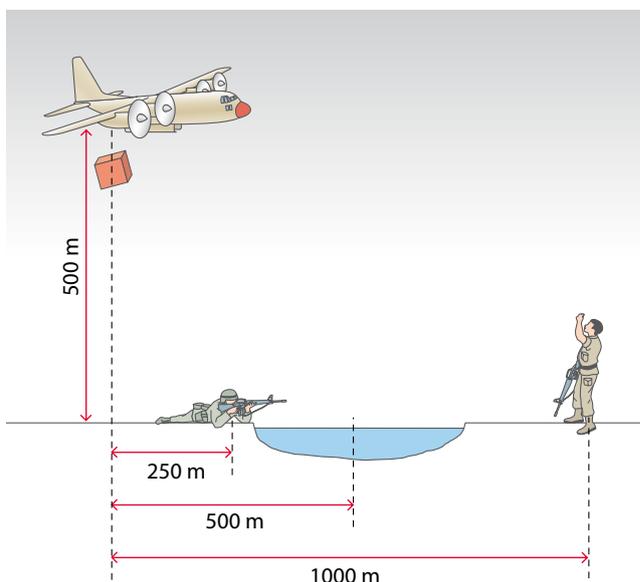
- ▶ È vero o falso?

- 5 Tapis roulant.** Nel corridoio di un aeroporto, lungo 150 m, un tappeto mobile si muove con velocità di 2,0 m/s.

Un bambino cammina sul tappeto alla velocità di 5,4 km/h, la madre è ferma sul tappeto, il padre percorre il corridoio alla velocità di 1,5 m/s.

- ▶ Con quanto anticipo sul padre il bambino arriva in fondo al corridoio?
- ▶ Quale ritardo ha il padre rispetto alla donna ferma sul tappeto? [57 s; 25 s]

- 6 Aereo in soccorso.** L'aereo della figura ha una velocità di 360 km/h e vola a 500 metri di quota. Deve sganciare un pacco di viveri e farlo arrivare al soldato amico che si trova al di là del lago.



- ▶ Fai gli opportuni calcoli per stabilire se il pacco cade vicino al nemico, in mezzo al lago o nei pressi del soldato amico.
- ▶ Se verifichi che non cade nel punto giusto calcola l'altezza a cui dovrebbe volare l'aereo. [cade vicino al soldato amico]

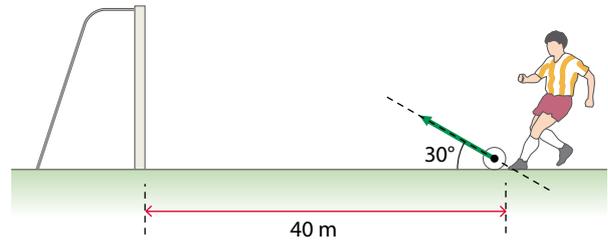
- 7 Passeggeri su una nave.** Una nave si sposta di 100 m in direzione perpendicolare al molo. Nello stesso tempo, tre passeggeri A, B e C si spostano sul ponte della nave. A si sposta di 20 m nel verso della nave, B si sposta di 10 m in verso opposto a quello di A, C si sposta di 20 m in direzione perpendicolare a quella della nave.

- ▶ Rappresenta la situazione con un disegno.
- ▶ Calcola lo spostamento dei tre passeggeri rispetto al molo. [A: 120 m, B: 90 m, C: 102 m]

8 FOGLIO ELETTRONICO Considera il moto armonico riportato nella scheda di informatica online zanichelli.it/ruffo_fisica

- ▶ Aggiungi una colonna per calcolare l'accelerazione.
- ▶ Fai il grafico accelerazione-tempo.

9 INTERNET Un calciatore tira un pallone verso il centro della porta vuota con una velocità iniziale di 23 m/s come nella figura.



- ▶ Calcola il tempo impiegato dal pallone a raggiungere la linea di porta.
- ▶ Verifica che il pallone passa alto sopra la traversa. [Ricerca su internet l'altezza di una porta da calcio].

[2 s]