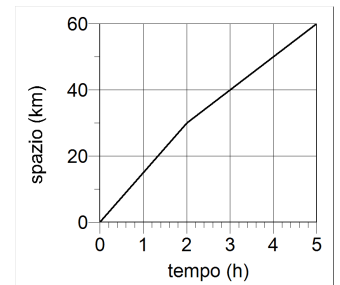


MOTO RETTILINEO UNIFORME

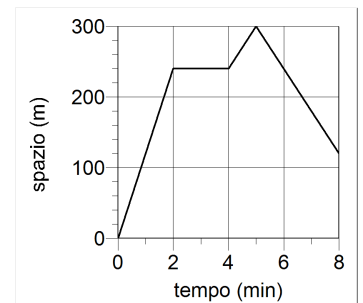
Parte A

- Una Fiat Punto viaggia alla velocità costante di 108 km/h. Determina la velocità in m/s e il tempo che impiega per percorrere 36 km. (30 m/s; 20 min)
- Una Fiat Cinquecento e una Lancia Musa viaggiano di moto uniforme lungo due strade rettilinee formanti tra loro un angolo retto. Calcola a quale distanza, in linea d'aria, si trovano dopo 10 min, supponendo che le automobili siano partite nello stesso istante dall'incrocio delle due strade con velocità rispettivamente di 90,0 km/h e 144 km/h. (28,3 km)
- Una Fiat Idea viaggia per 240 km alla velocità media di 60 km/h e per successivi 240 km alla velocità media di 120 km/h. Calcola la velocità media durante l'intero percorso e il tempo impiegato a percorrerlo. (80 km/h; 6h)
- La distanza percorsa da un'automobile in un intervallo di tempo di 10 s aumenta come mostra la tabella. a) Disegna il diagramma orario del moto b) Di che tipo di moto si tratta? c) Determina graficamente la distanza percorsa dopo 6,5 s. (97,5m)

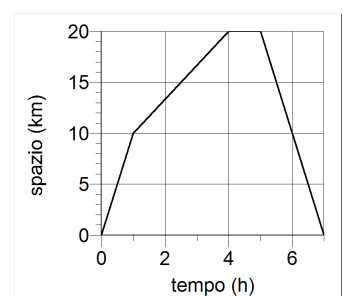
Tempo (sec)	0	2	4	6	8	10
Distanza (m)	0	30	60	90	120	150
- Un'automobile viaggia alla velocità costante di 20 m/s. a) Disegna il grafico velocità-tempo per un intervallo di tempo di 10 s. b) Calcola le distanze percorse dopo 2, 4, 6, 8, 10 s e disegna il diagramma orario. (40 m; 80 m; ...)
- Due automobili viaggiano a velocità costante, la prima a 15 m/s e la seconda a 25 m/s. a) Su un unico sistema di riferimento cartesiano disegna i grafici velocità-tempo delle due automobili per un intervallo di tempo di 10 s. b) Su un altro sistema di riferimento disegna i diagrammi orari delle due automobili nell'ipotesi che siano partite dallo stesso punto. c) Determina utilizzando i diagrammi orari la distanza tra le due automobili dopo 8 s. (80 m)
- Un giovane, nell'intervallo di tempo di 4 h, percorre 6 km durante la prima ora e 3 km durante la seconda ora. Dopo essersi riposato per 1 h, percorre 5 km durante la quarta ora. Calcola la velocità media durante: a) le prime due ore; b) le prime tre ore; c) l'intero intervallo di tempo di 4 h. (4,5 km; 3 km/h; 3,5 km/h)
- Una Fiat Punto viaggia su un'autostrada alla velocità costante di 90 km/h. Una Lancia Thesis s'immette nella stessa autostrada e allo stesso casello dopo un'ora muovendosi alla velocità costante di 120 km/h. Disegna in un unico sistema di riferimento i diagrammi orari delle due automobili e determina graficamente l'intervallo di tempo, a partire dall'ingresso della Lancia nell'autostrada, dopo il quale avviene il sorpasso. Qual è la distanza percorsa dalle due auto nel momento del sorpasso? (3 h; 270 km)
- Il diagramma orario di un oggetto in moto è rappresentato dalla figura a fianco. Calcola: a) lo spazio percorso durante le prime 4 ore; b) la velocità media durante le prime 5 ore. (50 km; 12 km/h)



- Un atleta si muove secondo una legge oraria il cui diagramma è rappresentato nella figura a fianco. Disegna il grafico della velocità rispetto al tempo e calcola la velocità media durante l'intervallo di tempo di 8 min considerato. In quale istante l'atleta ha invertito la corsa? (0,25 m/s; t= 5 min)



- Un atleta si muove secondo il diagramma orario riportato a fianco. Calcola: a) la velocità durante la 1ª ora; b) la velocità media durante le prime 4 ore; c) la velocità tra la 5ª e la 7ª ora; d) la velocità tra la 4ª e la 5ª ora; e) la distanza percorsa dopo le prime 4 ore. (10 km/h; 5 km/h; -10 km/h; 0; 20 km)



Parte B

1. Con la vostra auto partire da casa e percorrete una strada rettilinea per 5,2 km alla velocità di 43 km/h, quando improvvisamente restate senza benzina. A piedi raggiungete il distributore più vicino, distante 1,2 km, camminando per 27 min. Qual'è stata la vostra velocità media sul percorso completo casa-distributore? Tracciare il grafico s-t.
2. Maurice Green ha corso i 100 m piani in 9,81 s (con vento a favore), mentre Khalid Khannouchi ha corso la maratona (42,25 km) in 2 h 05 m 42 s. Calcola le loro velocità medie. Se Green potesse mantenere la sua velocità media per tutta la durata della maratona in quanto tempo la percorrerebbe?
3. Un fulmine cade a 1 Km di distanza. La luce e il suono viaggiano di moto rettilineo uniforme alle velocità rispettivamente di 300000 Km/s e 332 m/s. Quanto tempo passa prima di vedere il lampo e prima di sentire il tuono?
4. Due amici escono di casa alla stesa ora e si dirigono verso lo stesso cinema. Il primo abita a 1,6 km dal luogo dell'appuntamento e va a piedi con una velocità di circa 6 Km/h. Il secondo abita a 8,3 km e usa il motorino con una velocità media di 50 Km/h. Quale dei due amici arriva prima al cinema? Quanto tempo deve aspettare prima che arrivi l'altro? [6miunti] Quale velocità avrebbe dovuto avere colui che è arrivato per secondo per giungere insieme al suo amico?
5. In un cartone animato un gatto scocca una freccia per colpire un topo mentre questi cerca di raggiungere la sua tana che si trova a 5,0 m di distanza. Il topo corre alla velocità di 20 Km/h e la freccia a 30 Km/h. Inizialmente il gatto e il topo distano 10 metri. Calcola il tempo che impiega il topo a raggiungere la sua tana. [0,90s] Calcola la distanza percorsa dalla freccia nello stesso intervallo di tempo. [7,5m] Riesce a mettersi in salvo il topo?
6. Due bambini si corrono incontro con velocità costante partendo da una distanza di 30 m. La velocità di Marco è 3 m/s mentre quella di Fulvio è 2 m/s. Dopo quanto tempo si scontrano? Che distanza ha percorso Fulvio? [12 m]
7. Carl Lewis ha corso i 100m piani in circa 10s, e Bill Rodgers ha vinto la maratona (circa 42km) in circa 2h 10m. Quali furono le loro velocità medie? Se Lewis avesse mantenuto il suo ritmo per un'intera maratona, quale tempo record avrebbe registrato?
8. Per un violento starnuto gli occhi possono chiudersi per la durata di 0.50s. Se si sta guidando un'auto a 90km/h, quanta strada si percorre in quel tempo?
9. Un batter d'occhio dura circa 100ms. Per quanto spazio vola un caccia MIG-25, alla velocità di 3400km/h, durante un battito di ciglio del pilota?
10. Un lanciatore di baseball lancia normalmente la palla a una velocità orizzontale di 160km/h. Quanto tempo impiega la palla a raggiungere la base distante 18.4 m?
11. Quando il limite di velocità nello stato di New York fu aumentato da 88.5 a 105 km/h, quanto tempo fu risparmiato da un automobilista che percorreva a quella velocità la distanza di 700km?
12. Un'automobile viaggia su un rettilineo per 40 km a 30 km/h. Prosegue poi nella stessa direzione per altri 40 km a 60 km/h. Qual è la velocità media del veicolo su questo percorso di 80km? Tracciare il grafico s-t.
13. Calcolare la velocità media di un atleta per questi due casi: (a) marcia per 80m a 1.2m/s e poi corsa per altri 80 m a 3 m/s su una pista rettilinea e (b) marcia per 1min a 1.2m/s e corsa per 1m a 3m/s, sempre in rettilineo.
14. Un'auto sale una collina alla velocità costante di 40km/h e ridiscende dalla stessa strada a 60km/h. Calcolare la velocità media complessiva per andata e ritorno.
15. Un autobus di linea viaggia da Torino a Mantova, per metà tempo a 56km/h e per il tempo restante a 89km/h. Qual è la sua velocità media all'andata, al ritorno e per l'intero percorso? Traccia il grafico s-t.
16. Due amici escono di casa alla stessa ora e si dirigono verso lo stesso cinema. Il primo abita a 1,6 km dal luogo dell'appuntamento e va a piedi a 6 km/h. Il secondo abita a 8,3 km e usa il motorino con una velocità di 50 km/h. Quale dei due amici arriva prima al cinema? Quanto tempo deve aspettare prima che arrivi l'altro?
17. Alla maratona di New York un atleta spagnolo parte esattamente sotto lo striscione dello START con velocità costante di 180 km/h, mentre un atleta italiano parte 200 m più indietro con velocità costante di 21,6 km/h. Calcola dopo quanto tempo si incontrano e determina quanta strada ha percorso l'italiano dal momento della partenza fino all'istante in cui raggiunge lo spagnolo.
18. Due fidanzati si corrono incontro con velocità costante partendo da una distanza di 30 m. La velocità di Marco è 30 m/s mentre quella di Katia è 20 m/s. Dopo quanto tempo si abbracciano? Che distanza ha percorso Katia?
19. Un'automobile si muove di moto rettilineo uniforme secondo la legge del moto $s = (20 \text{ m/s}) t$, dove s è espresso in metri e t in secondi. Che distanza ha percorso l'automobile nell'intervallo di tempo da 10 s a 30 s?