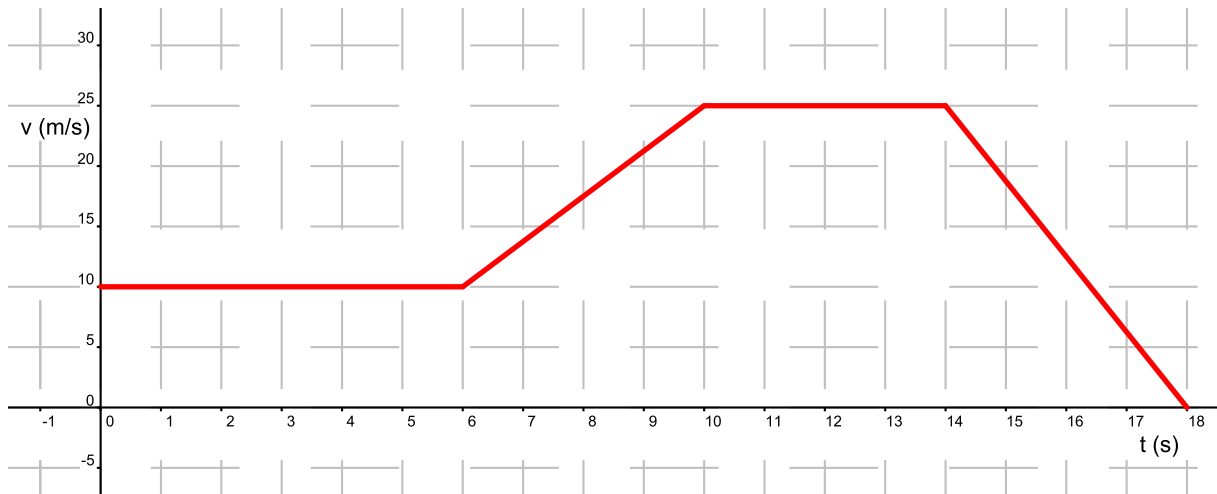


Esercizi sul moto rettilineo uniformemente accelerato (2)

Esercizio 1. Il grafico rappresenta l'andamento della velocità di un'auto in funzione del tempo.

- Qual è l'accelerazione nell'intervallo di tempo compreso tra gli istanti $t = 6$ s e $t = 10$ s?
- Quanto spazio percorre nell'intervallo di tempo compreso tra gli istanti $t = 0$ s e $t = 18$ s?



Esercizio 2. Una moto accelera uniformemente aumentando la sua velocità da 54 km/h a 126 km/h, percorrendo un tratto lungo 300 m.

- Qual è la sua accelerazione?
- Quanto tempo ha impiegato a percorrere quel tratto di strada?
- Raggiunta la velocità di 126 km/h, il pilota aziona i freni con accelerazione costante e si ferma in 4 s. Qual è lo spazio di frenata?

Esercizio 3. Un treno lungo 200 m parte dalla stazione S accelerando uniformemente; dopo un minuto la testa del treno entra con una velocità di 108 km/h in una galleria lunga 150 m.

- Qual è l'accelerazione del treno?
- Quando la coda del treno uscirà dalla galleria, quale sarà la velocità del treno?

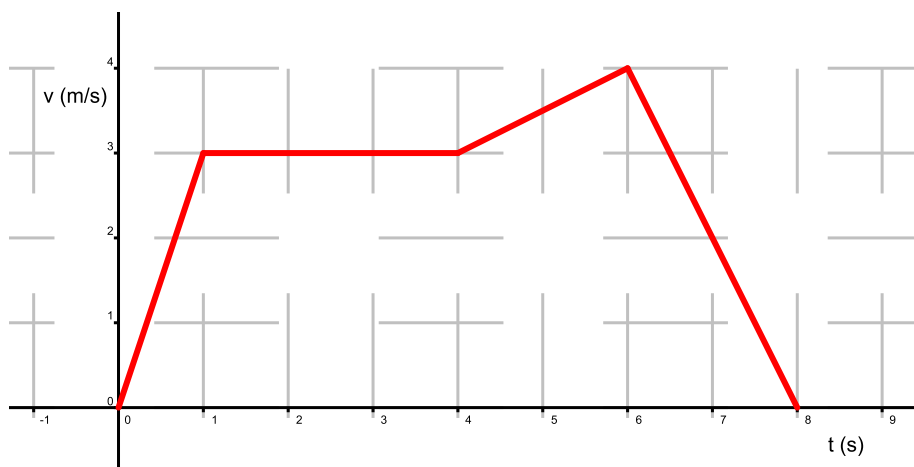
Esercizio 4. Un treno A sta viaggiando ad una velocità di 162 km/h quando il macchinista vede a 700 m, sullo stesso binario, un altro treno B che si sta muovendo nello stesso verso ad una velocità costante di 72 km/h. Sapendo che il macchinista del treno A inizia a frenare con un ritardo di 1 s, si determini il minimo modulo dell'accelerazione in modo tale che il treno A non tamponi il treno B (che mantiene sempre la stessa velocità iniziale). Si faccia l'ipotesi che l'accelerazione del treno A sia costante.

Esercizio 5. Un corpo si muove di moto rettilineo uniformemente accelerato. Sapendo che l'accelerazione è $4,5$ m/s² e che la sua velocità si triplica dopo aver percorso un tratto lungo 200 m, si determini la sua velocità iniziale.

Esercizio 6. Vogliamo calcolare i riflessi di un pilota quando guida la sua auto da corsa; sappiamo che quando viaggia a 144 km/h lo spazio totale di arresto (uguale alla somma dello spazio di reazione e dello spazio di frenata) è pari a 120 m, mentre quando viaggia a 288 km/h lo spazio totale di arresto è uguale a 440 m. Qual è il tempo di reazione? Qual è l'accelerazione dell'auto?

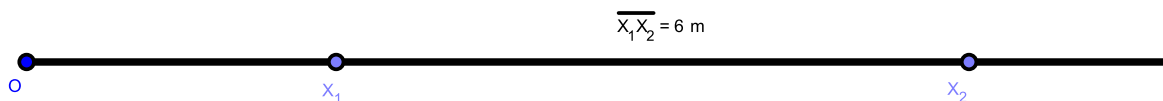
Esercizio 7. Il grafico rappresenta l'andamento della velocità di un punto materiale in funzione del tempo.

- a) Qual è lo spazio percorso nell'intervallo di tempo compreso tra gli istanti $t = 0$ s e $t = 8$ s?
 b) Qual è la sua velocità media sull'intero percorso?
 c) A quale istante ha percorso esattamente i $3/5$ dell'intero tragitto?



Esercizio 8. Un corpo parte con velocità iniziale nulla accelerando per 4 s, poi si muove a velocità costante per 6 s, infine frena e si arresta in 2 s. Sapendo che lo spazio di frenata è pari a 5 m, si determini lo spazio percorso totale.

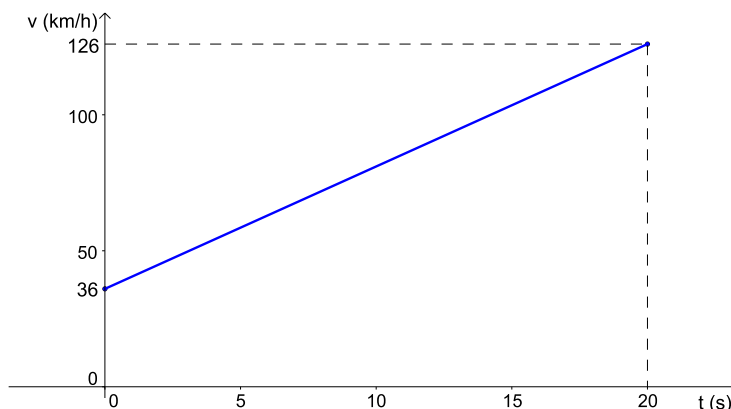
Esercizio 9. Un corpo si sta muovendo di moto rettilineo uniformemente accelerato. Sapendo che all'istante $t = 0$ s il corpo passa dalla posizione $x = 0$ m con una velocità di 2 m/s, che passa dalla posizione x_1 all'istante $t_1 = 3$ s e dalla posizione x_2 (6 m più avanti) all'istante $t_2 = 5$ s, determinare l'accelerazione del corpo.



Esercizio 10. Un'auto viaggia a 144 km/h. Se l'auto frena uniformemente e si ferma percorrendo un tratto lungo 120 m, determina:

- a) la sua accelerazione;
 b) il tempo di frenata.

Esercizio 11. Il grafico rappresenta l'andamento della velocità (in km/h) di un'auto in funzione del tempo (in s).



- a) Qual è la sua accelerazione?
 b) Quanto spazio ha percorso in questi 20 s?
 c) Qual è l'istante in cui si trova a metà percorso?