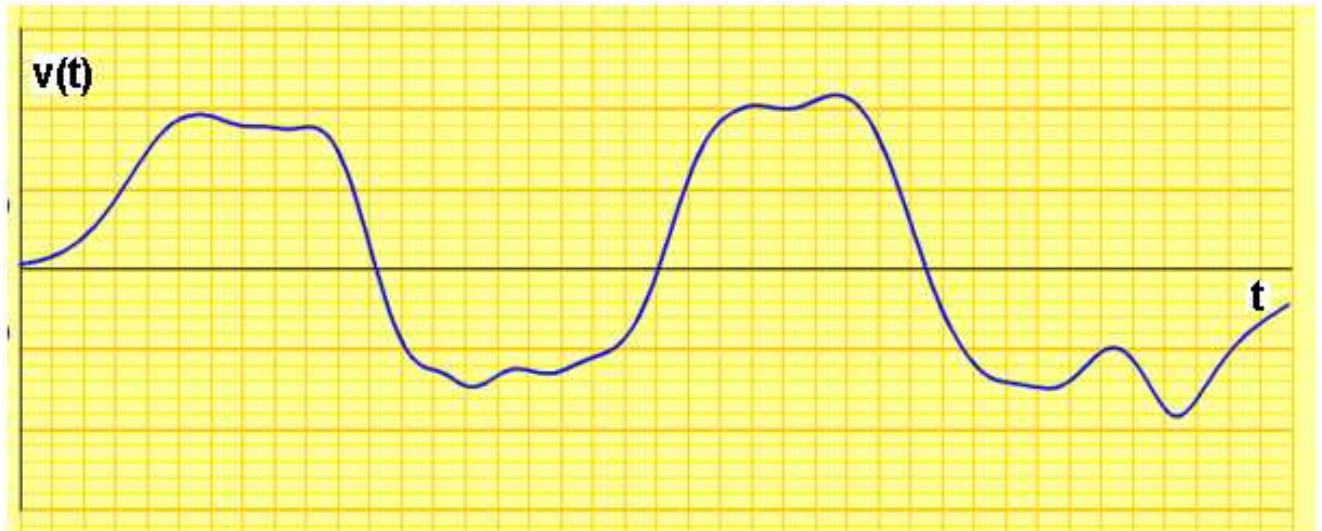
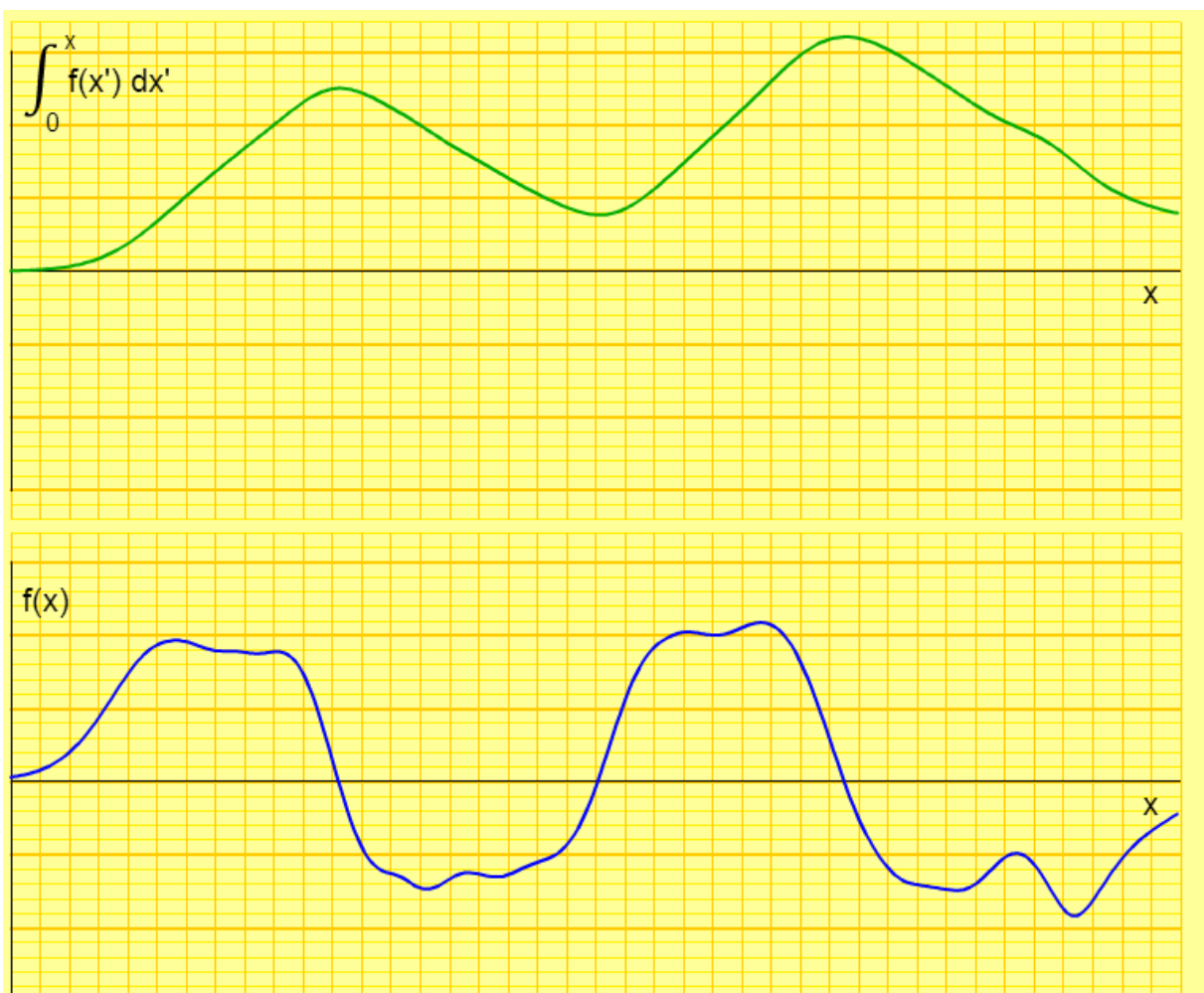


IV - Esercizi su calcolatrice grafica

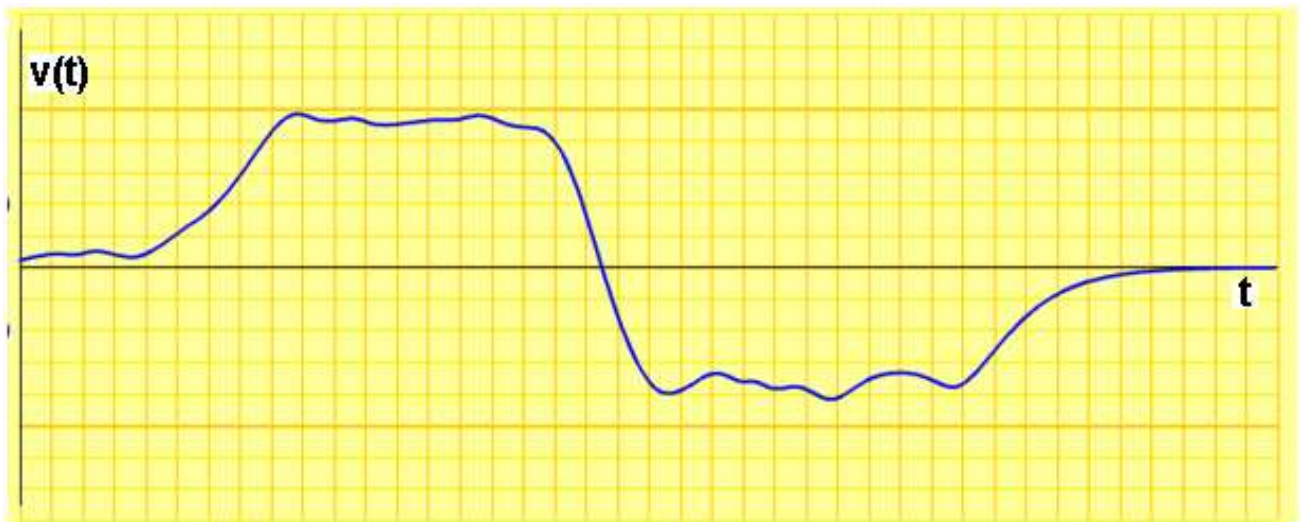
1) Una persona che cammina ha la velocità in funzione del tempo mostrata nel grafico di sotto. Descrivere il moto e riportare su carta millimetrata il grafico della legge oraria. Ricavare per via grafica la velocità media e lo spazio percorso in opportuni intervalli di tempo. Quadratino $x = 0.1$ s; quadratino $y = 0.1$ m/s



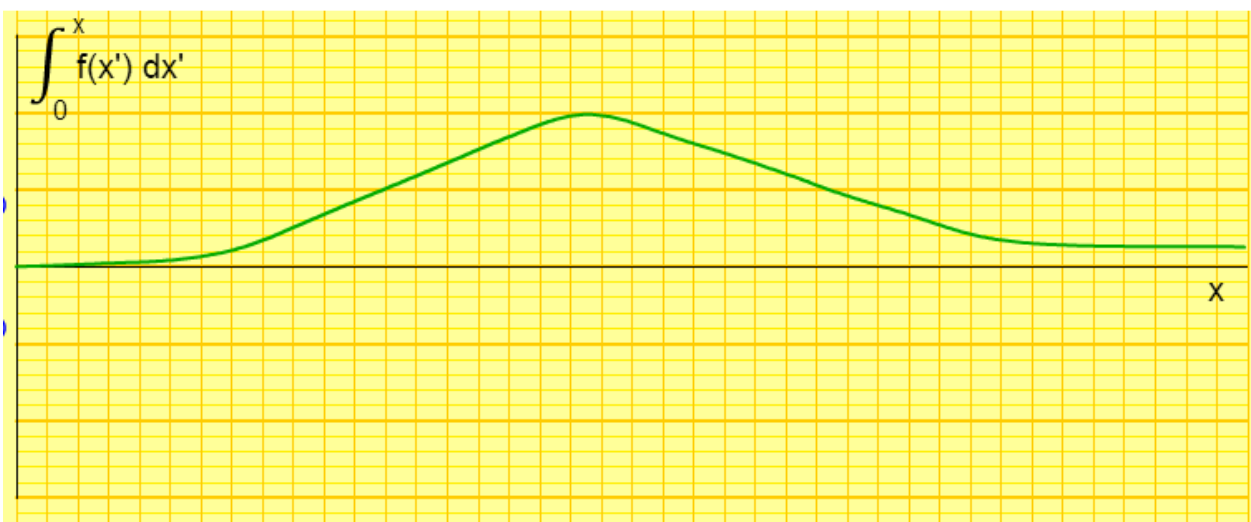
Sol. La persona si allontana quindi inverte il moto e si riavvicina all'origine, quindi reinverte il moto e si allontana fino a raggiungere una posizione più lontana e tornare indietro definitivamente



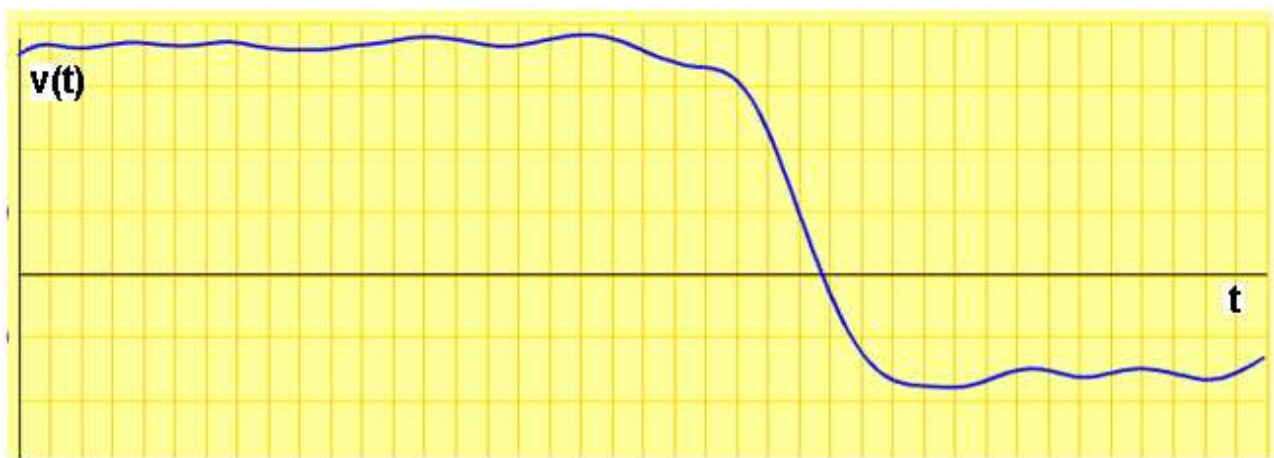
2) Una persona che cammina ha la velocità in funzione del tempo mostrata nel grafico di sotto. Descrivere il moto e riportare su carta millimetrata il grafico della legge oraria. Ricavare per via grafica la velocità media e lo spazio percorso in opportuni intervalli di tempo. Quadrato $x = 0.1$ s; quadrato $y = 0.1$ m/s



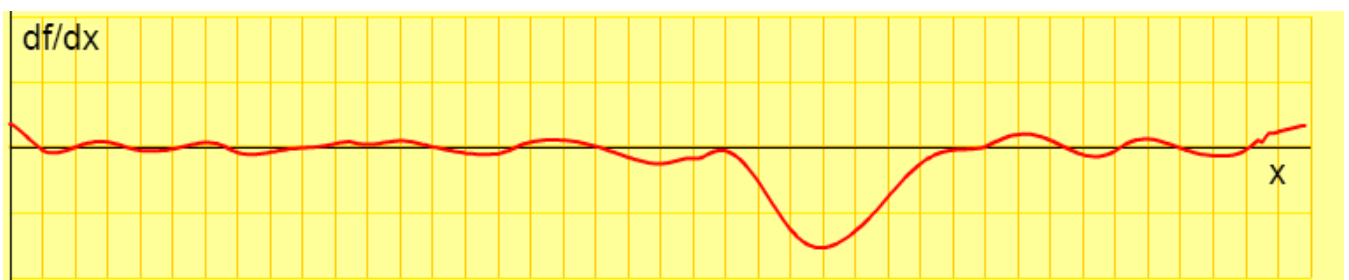
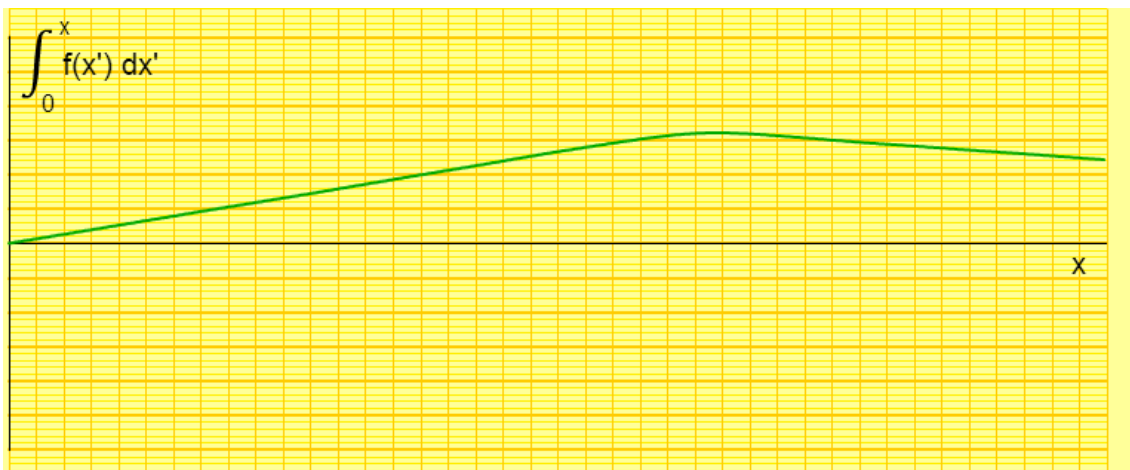
Sol. La persona è ferma poi si allontana dall'origine con velocità circa costante, quindi inverte lentamente il moto e torna indietro con velocità media minore fino a fermarsi per qualche tempo ancora. Per simmetria, poiché la velocità di ritorno è minore la persona non torna nella stessa posizione, come si può ricavare determinando lo spazio percorso



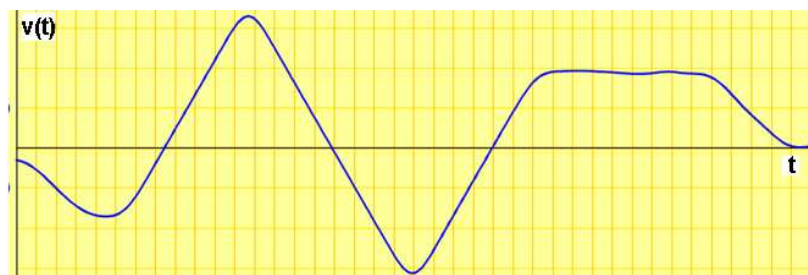
3) Un carrello ha una velocità come mostrato in figura. Dopo aver descritto il moto, riportare su carta millimetrata il grafico della legge oraria e dell'accelerazione. Ricavare per via grafica la velocità media e lo spazio percorso in opportuni intervalli di tempo. Quadratino $x = 0.1$ s; quadratino $y = 0.1$ m/s



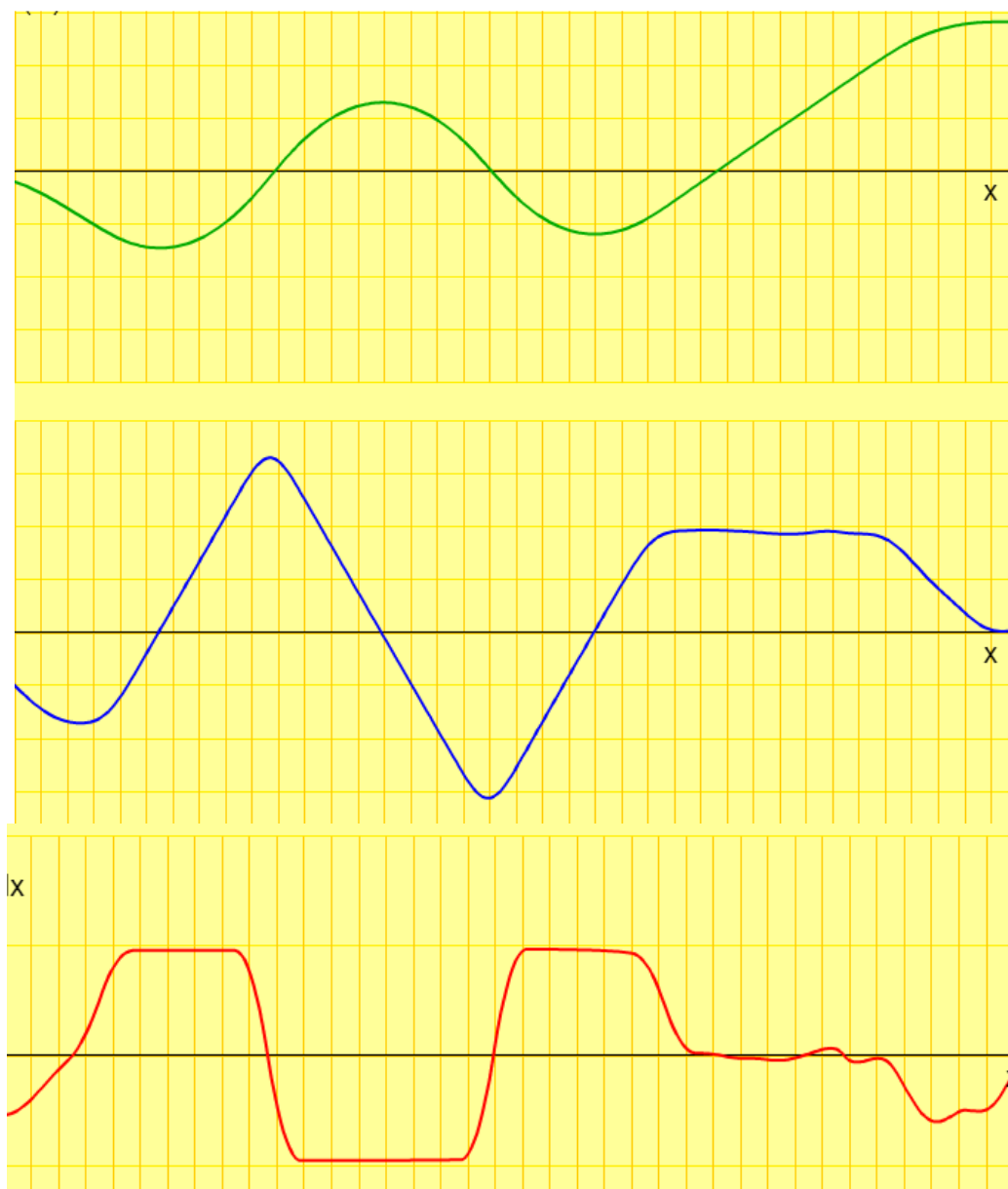
Sol. Il carrello si allontana va a sbattere contro un ostacolo e poi torna indietro con velocità minore.



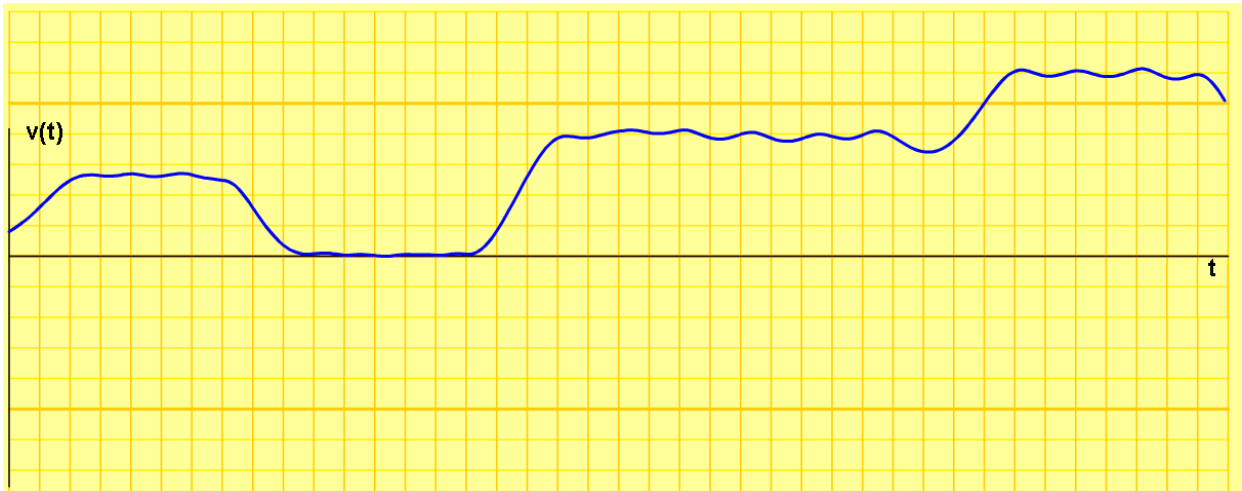
4) Un carrello si muove con la velocità in funzione del tempo mostrata in figura. Descrivere a parole il moto e riportare su carta millimetrata l'accelerazione e la legge oraria. Ricavare per via grafica la accelerazione media e lo spazio percorso in opportuni intervalli di tempo. Quadrato $x = 0.1$ s; quadrato $y = 0.1$ m/s



Sol. Il carrello viene messo in moto da una spinta per circa 0.5 s poi si avvicina all'origine di moto accelerato fino ad invertire il moto a $t = 0.8$ s poi si allontana dall'origine con velocità crescente (moto accelerato) fino a 1.2 s e quindi rallenta con accelerazione in modulo quasi uguale a quella con cui si è allontanato fino a $t = 1.6$ s dove inverte nuovamente il moto mantenendo la stessa accelerazione per altri 0.4 s quindi rallenta nuovamente fino a che non inverte nuovamente il moto per poi procedere con velocità circa costante ed infine fermarsi.



5) Una persona che cammina ha la velocità in funzione del tempo mostrata nel grafico di sotto. Descrivere il moto e riportare su carta millimetrata il grafico della legge oraria. Ricavare per via grafica la velocità media e lo spazio percorso in opportuni intervalli di tempo. Quadrato $x = 0.1$ s; quadrato $y = 0.1$ m/s

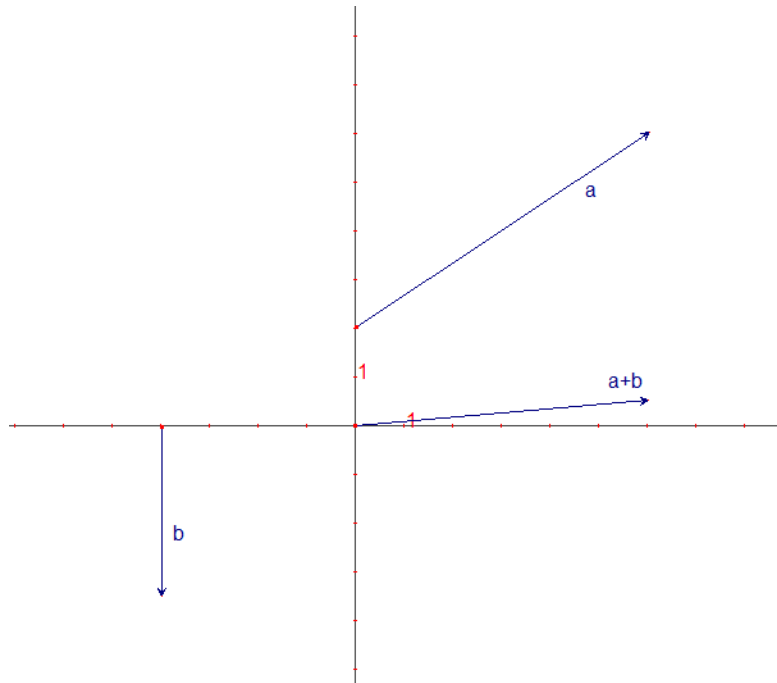


Sol. La persona si muove di moto rettilineo uniforme allontanandosi. Quindi si ferma e poi riparte con velocità maggiore.



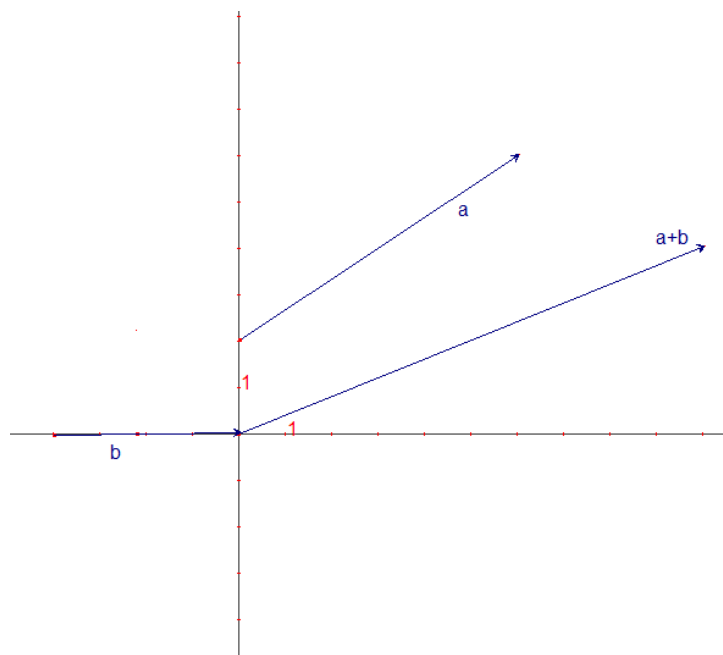
V - Esercizi su vettori

1) Due vettori a e b e la loro risultante sono mostrati in figura

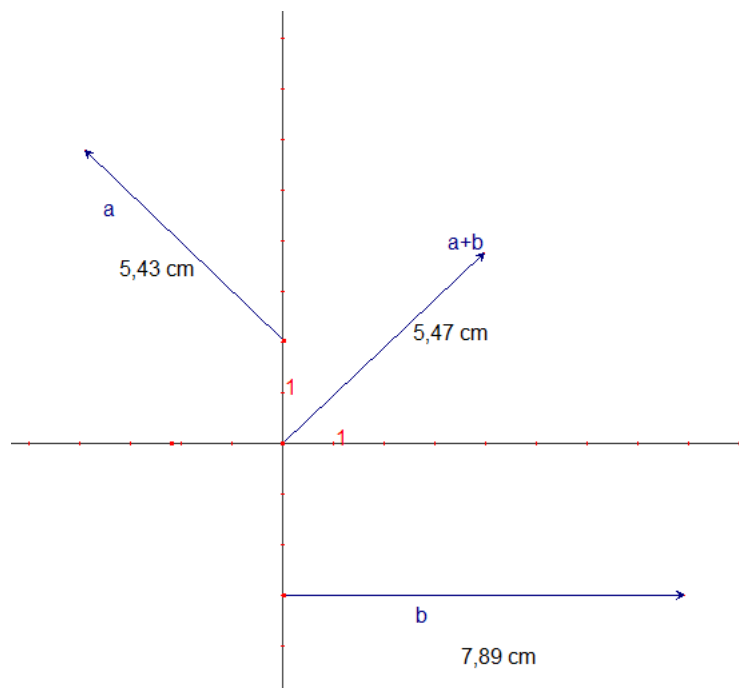


Come cambia la risultante se il vettore b è ruotato di 90° in senso antiorario? Spiegare brevemente la risposta

Sol.

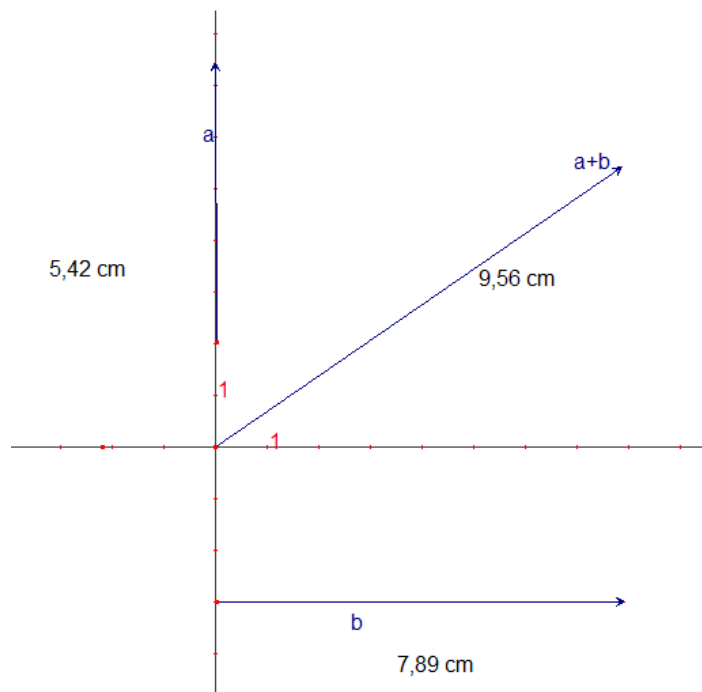


2) Due vettori a e b e la loro risultante sono mostrati in figura

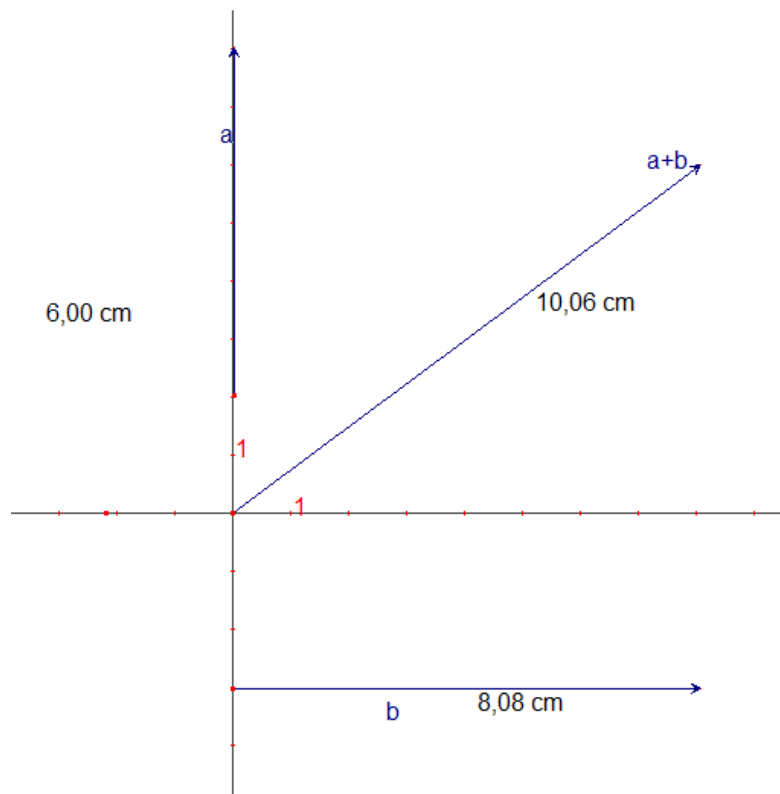


Come cambia la risultante se si annulla la componente x del vettore a mantenendo costante il modulo?
Spiegare brevemente la risposta

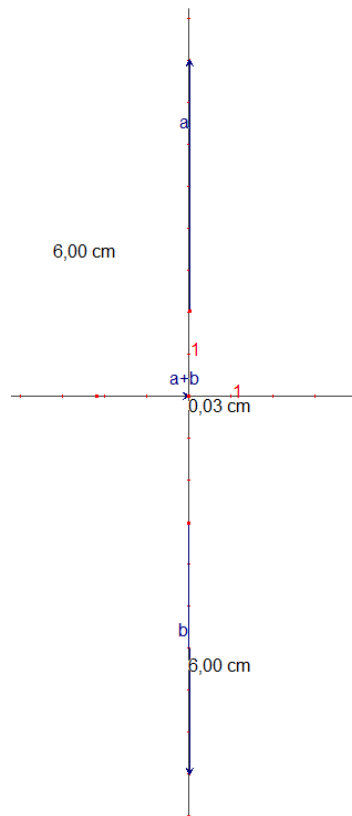
Sol.



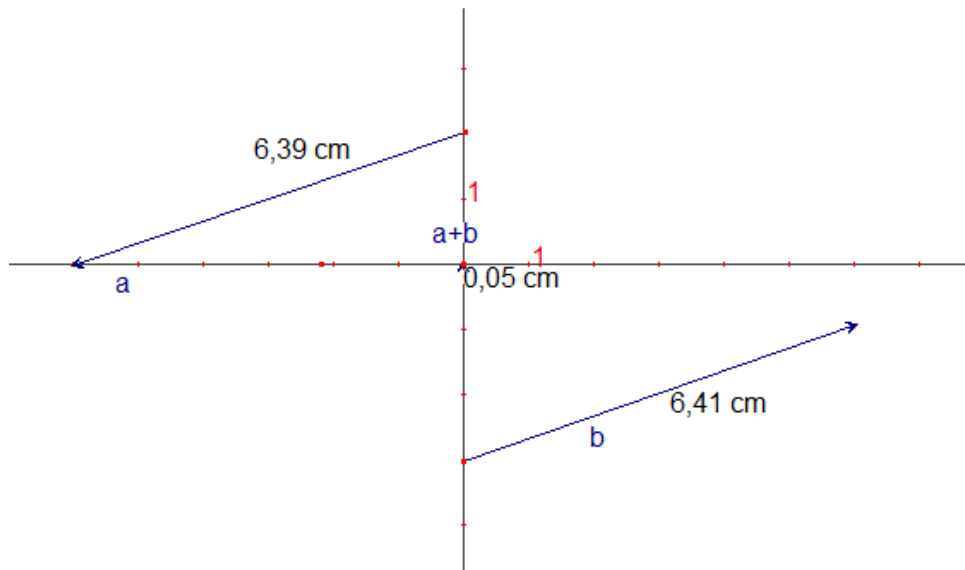
3) Due vettori a e b e la loro risultante sono mostrati in figura. Dopo aver dimostrato come mai il modulo della risultante è quello mostrato in figura, si spieghi come modificare il vettore b in modo da annullare la risultante



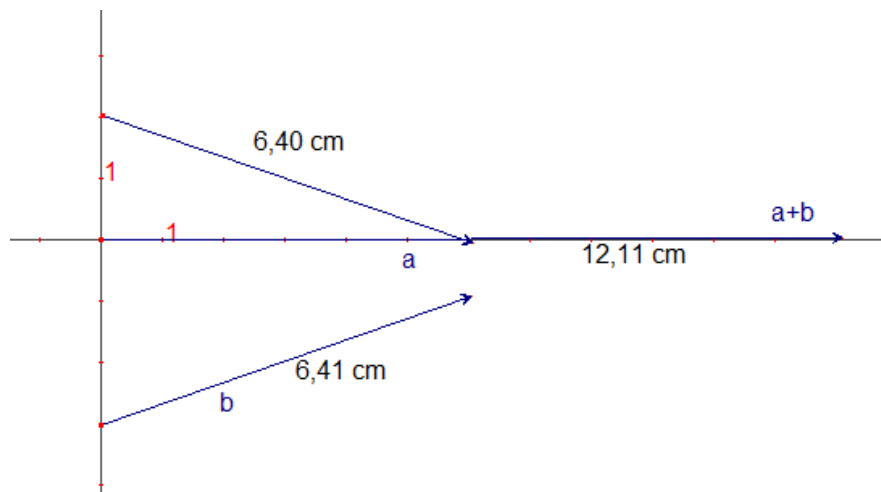
Sol.



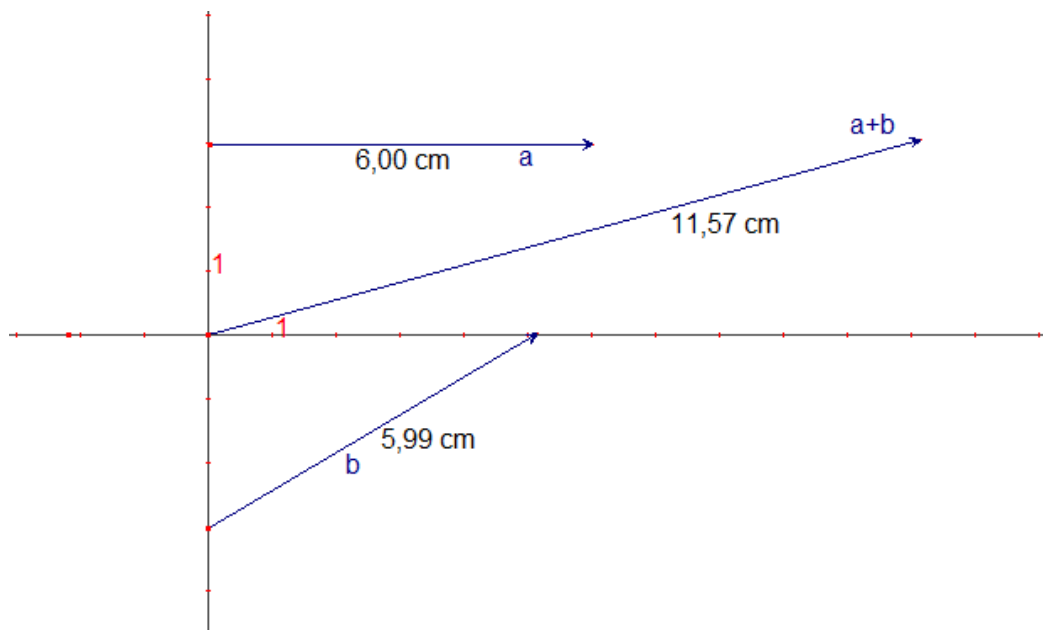
4) Due vettori a e b e la loro risultante sono mostrati in figura. Dopo aver dimostrato come mai la risultante è praticamente nulla, indicare come modificare il vettore a in modo che la risultante abbia solo la componente x diversa da zero e positiva. Spiegare brevemente la risposta



Sol.



5) Due vettori a e b e la loro risultante sono mostrati in figura.



Come si dovrebbe modificare il vettore a affinché la risultante abbia entrambe le componenti negative e modulo unitario?

Sol.

