**IL GRAFICO MISTERIOSO**

Il grafico misterioso: guarda il grafico t-S qua a sinistra. Determina per ogni oggetto (a), (b), (c): la posizione al tempo t=0s; il tempo di passaggio all’origine; la velocità. Determina poi l’equazione oraria dell’oggetto (a) e (b); Per quanto riguarda la velocità: segna sul grafico i punti A, B presi sul grafico per il calcolo della velocità, poi scrivi le loro coordinate, la formula della velocità, il risultato finale.

**Oggetto a:** posizione al tempo t=0s: tempo di passaggio all’origine: equazione oraria:

velocità: punti scelti A( ; ) , B( ; ) ; V = $\frac{}{ }$ =

**Oggetto b:** posizione al tempo t=0s: tempo di passaggio all’origine: equazione oraria:

velocità: punti scelti A( ; ) , B( ; ) ; V = $\frac{}{ }$ =

**Oggetto c:** posizione al tempo t=0s: tempo di passaggio all’origine:

velocità: punti scelti A( ; ) , B( ; ) ; V = $\frac{}{ }$ =

1. In quale istante i tre corpi si trovano alla posizione +10m?
2. Qual è la posizione dei 3 corpi quando t=4s?
3. Qual è la distanza fra (a) e (b) al tempo t=8s?
4. In quale istante il corpo (b) incrocia quello (c)? In quale posizione? Misura con il righello per ottenere le misure precise.
5. Dopo quanto tempo il corpo (b) passa per l’origine rispetto al corpo (a)?



Le due motociclette: due moto si muovono lungo una strada!

La moto **Alpha** si dirige nel senso “+” della strada con velocità V = 50km/h partendo alle ore 6,00 dal km -100;

La moto **Beta** si muove con equazione oraria SF = -75km/h∙(tF – 7,00h) + 150km.

Disegna i grafici t-S delle due moto.

Sapresti dire dopo quanto tempo si incontrano? In quale posizione? Risolvi il problema osservando il grafico.



**SOLUZIONI “Il grafico misterioso”**

Posizione al tempo t=0s: 5m , 15m , non è definita. Tempo di passaggio per l’origine: t = -2s , 12s , 6s.

Velocità: 2,5m/s , -1,25m/s , 7,5m/s.

Eq. oraria: S(t) = 2,5·t + 5 ; S(t) = -1,25·t + 15 [spazio in metri, tempo in secondi]

1. tF = 2s , tF = 4s , tF = 7,33s b) SF = +15m , SF = +10m , del corpo blu non sappiamo nulla
2. Distanza = 20m d) tF = 6,8s ; SF = 6,5m e) tempo di ritardo = 14s

Problema 1: due cavalieri, il Cavaliere Rosso ed il Cavaliere Verde, si lanciano uno contro l’altro, lancia in resta! Il Cavaliere Rosso sprona il suo cavallo alla velocità di 14m/s, il Cavaliere Verde lo lancia alla velocità di 11m/s. Dopo 4s i due cavalieri cozzano uno contro l’altro!

1. Qual era la distanza iniziale fra di loro?
2. Lo schema rappresentante i due cavalieri è mostrato nella figura sottostante: sei in grado di scrivere le loro leggi orarie (le velocità sono espresse in valore assoluto)?





1. Usando la legge oraria appena scritta sopra, trova la posizione dove i due Cavalieri cozzano fra loro.
2. E’ un caso che SROSSO(4s) = SVERDE(4s)?
3. Disegna il grafico tempo-Spazio dei due Cavalieri sulla figura qua a destra dopo aver scritto i valori nella Tabella.

Adesso i due cavalieri si trovano entrambi al Mulino. Uno dei due cavalieri scappa! Sprona il cavallo alla velocità di 10m/s e fugge verso un ponte di pietra, distante 200m. Il secondo cavaliere gira il cavallo e si getta all’inseguimento!

1. Se il secondo cavaliere è partito con 3s di ritardo rispetto al primo, a quale velocità deve andare il suo cavallo se vuole raggiungere il rivale sul ponte**?**

Problema 2 (importante: lo discuteremo in classe): un'automobile viaggia per 2 ore alla velocità di 40 km/h e poi per 3h alla velocità di 80 km/h, sempre nello stesso verso positivo.

1. Trova la velocità media.
2. Come cambierebbe la risposta se il secondo spostamento (quello ad 80km/h) fosse stato eseguito nel verso opposto al primo, cioè se l’auto fosse tornata indietro?

**SOLUZIONI:**

Problema1:

1. **La distanza è di 100m**
2. **[SROSSO(t) = -14m/s·t + 40m ; SVERDE(t) = +11m/s·t - 60m]**
3. **[t=4s → SROSSO(4s) = SVERDE(4s) = -16m, cioè 16m a destra del mulino.]**
4. **[No, perché dopo 4s i due Cavalieri si incontrano e perciò sono nello stesso punto]**
5. **La soluzione è mostrata nel grafico qua a destra.**
6. **[V=11,8m/s]**

Problema 2:

1. **V=64km/h**

**b) V=-32km/h**