**[PROBLEMI GRAFICI SUL MOTO](http://www.edutecnica.it/meccanica/cine1x/2.htm)**

[Problema 1: i due ciclisti. Due](http://www.edutecnica.it/meccanica/cine1x/3.htm) ciclisti, Paolo e Francesca, partono allo stesso istante a 500m di distanza l’uno dall’altro muovendosi uno verso l’altro con moto uniforme. Paolo si muove alla velocità VPAOLO=12m/s mentre Francesca corre alla velocità VFRA=36km/h verso Paolo.

* Segna l’Origine del movimento su Paolo e il verso positivo da Paolo a Francesca: dopodiché scrivi l’eq. oraria di entrambi i ciclisti.
* Disegna il grafico Tempo-Spazio di entrambi i ciclisti nella Figura1 qua a destra. Dal grafico puoi dire quando Paolo incontra Francesca? E dopo quanto tempo Paolo giunge alla posizione iniziale di Francesca? E dopo quanto tempo Francesca passa per l’origine?

**Figura 1**



Problema 2: il ciclista ed il motorino. Un motociclista sta sulla sua moto, immobile. Ad un certo punto un ciclista lo incrocia: il motociclista, appena il ciclista gli passa accanto, accende la moto ed accelera per raggiungerlo! Il ciclista si muove con una velocità uniforme di 25,2km/h: il motociclista impiega 3s per raggiungere il ciclista.

**Figura 2**

 (hint: tieni conto che la moto si muove di moto accelerato mentre il ciclista si muove di moto uniforme)

* Qual è la velocità finale del motociclista?
* Qual è l’accelerazione della moto?
* Disegna il grafico t-S del ciclista in Figura2 (sinistra).
* Disegna il grafico t-V del motociclista in Figura2 (destra).
* Scrivi l’eq. oraria dello spostamento [S(t) = …] del ciclista e l’eq. oraria dello spostamento [S(t) = … ] e della velocità [V(t) =…] del motociclista.



Problema3: ancora due ciclisti! Due ciclisti, (a) e (b), pedalano secondo i grafici di Figura3.

* Scrivi le loro equazioni orarie.
* Qual era la loro distanza al momento della partenza?
* Qual è la loro reciproca distanza dopo 10s?
* Entrambi passano per l’origine: chi ci passa per primo? Con quanto tempo di vantaggio?
* A 500m dall’origine c’è un burrone: dopo quanto tempo il ciclista (a) ci precipita?

**Figura 3**

****

**SOLUZIONE**

Problema1: SP(t) = 12m/s·t ; SF(t) = -10m/s·t + 500m. Il grafico è disegnato a destra. Paolo incontra Francesca dopo 22,7s circa. Paolo giunge alla posizione finale di Francesca (S = 500m) dopo 41,7s. Francesca passa per l’origine dopo 50s.



Problema2: Il motociclista giunge alla velocità di 14m/s (50,4km/h). L’accelerazione della moto è a=4,67m/s2. Il grafico è disegnato a destra. Sciclista(t) = 7m/s·t ;

 Smoto(t) = 2,33m/s2·t2  ; Vmoto(t) = 4,67·t

Problema3: Sa(t) = 13,3m/s·t – 400m ; Sb(t) = -6,67m/s·t + 300m. Alla partenza essi distavano 700m. Dopo 10s essi distano 500m circa. Per l’origine passa per primo (a) con 15s di vantaggio. Il ciclista (a) precipita nel burrone dopo 67,7s circa.