**Grafico Δt-V : il Pianeta X**

Guarda il grafico Δt-V sottostante: è quello di un razzo lanciato in aria su di un Pianeta misterioso, la cui accelerazione “g” è diversa da quella della Terra **[(+) verso l’alto]**. All’inizio il movimento è ideale: poi, ad una certa altezza H, il razzo apre un paracadute e la sua salita rallenta improvvisamente. Trova:

* l’accelerazione “g” del pianeta
* la quota “H” a cui avviene il repentino rallentamento della salita
* il valore della quota max a cui il razzo giunge



**Grafico Δt-V : il razzo paracadutato**

Guarda il grafico Δt-V sottostante: è quello di un razzo lanciato in aria su di un altro Pianeta misterioso, la cui accelerazione “g” è diversa da quella della Terra **[(+) verso l’alto]**. All’inizio il razzo parte da fermo ma i suoi motori lo fanno sollevare dal suolo con moto accelerato. Ad un certo istante t0 i razzi si spengono e la salita avviene con moto ideale, sottoposta solo alla gravità del pianeta. Al tempo tV il razzo arriva al vertice ed inizia a scendere; infine al tempo tP apre un paracadute e continua la discesa con velocità uniforme finché atterra dopo un tragitto di 10s.

* Trova il valore del tempo t0
* Trova il valore del tempo tV
* Trova il valore del tempo tP

Dopodiché:

* Trova l’accelerazione “g” del pianeta.
* Trova la quota “H0” dove i razzi si spengono
* Trova la quota del vertice della traiettoria “Hmax”
* Trova la quota “HP” dove si apre il paracadute
* Trova la quota a cui è disceso il razzo: rispetto alla partenza è finito su un dosso o dentro una buca?



**Grafico Δt-V : il razzo ballerino**

Guarda il grafico Δt-V sottostante: è quello di un razzo ballerino fatto cadere su di un altro Pianeta misterioso, la cui accelerazione è g=-7,5m/s2 **[(+) verso l’alto]**. Associa ad ognuno degli intervalli di tempo del percorso una sua proprietà. Alcune proprietà non sono associate ad alcun intervallo! (Per comodità di visualizzazione ho diviso la traiettoria nelle 4 parti che compongono il moto del razzo).

1. Quale intervallo di tempo rappresenta una caduta ideale? (tieni conto che g=-7,5m/s2)
2. In quale intervallo di tempo sale ma è spinto da razzi che attenuano l’effetto della gravità? (cioè, il razzo sale ed è rallentato meno che se fosse sottoposto solo alla gravità)? (tieni conto, come confronto, che g=-7,5m/s2)
3. In quale intervallo di tempo il razzo ha aperto dei paracadute e scende con velocità costante?
4. In quale intervallo di tempo il razzo sale spinto da razzi che superano l’effetto della gravità, cioè i razzi lo spingono in alto **accelerandolo**?
5. In quale intervallo di tempo il razzo scende di moto ideale? (tieni conto che g=-7,5m/s2)
6. In quale intervallo di tempo il razzo sale con velocità costante? (tieni conto del segno della velocità)
7. In quale intervallo di tempo il razzo è immobile?
8. In quale intervallo di tempo il razzo scende spinto dai razzi, cioè scende con accelerazione maggiore di g? (tieni conto del segno della velocità e che g=-7,5m/s2)



Dopodiché, calcola:

* La quota a cui arriva il razzo dopo 8s di salita.
* La velocità media dopo 8s (hint: applica la formula: Vm = ΔS/Δt)
* La quota max a cui arriva il razzo.
* La quota a cui arriva dopo 12s di traiettoria.
* L’accelerazione media di tutto il tragitto da 0s→12s.