

# ESERCIZIO n.1

Quando il semaforo diventa verde, un'automobile parte con accelerazione  $a=3.0\text{m/s}^2$ , mentre una seconda auto che sopraggiunge in quel momento continua la sua corsa con velocità costante  $v=72.0\text{ Km/h}$ .

- a) *Dopo quanto tempo la prima auto affiancherà nuovamente la seconda?*
- b) *Quale velocità avrà in quell'istante e quale distanza avrà percorso?*
- c) *In quale istante le auto hanno la stessa velocità e a quale distanza dal semaforo si trovano?*

Fare i diagrammi orari e i diagrammi  $v(t)$  per le due auto.

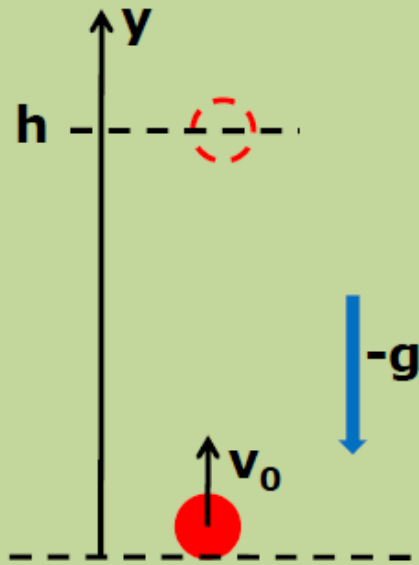
Un uomo di **70.0kg** salta da una finestra nella rete dei vigili del fuoco tesa a **11.0m** più in basso.

- Calcolare la velocità dell'uomo quando tocca la rete.

La rete, cedendo di **1.5 metri**, riesce ad arrestare l'uomo.

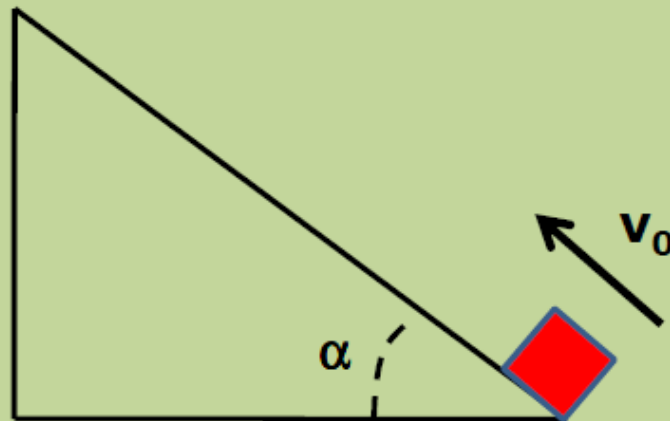
- Calcolare la decelerazione dell'uomo durante la fase di arresto.

Una palla di 0.40 Kg è lanciata in aria e raggiunge **una altezza massima di 20 m**. Calcolare la sua **velocità iniziale**.



Un oggetto viene spinto a salire su un piano inclinato con una velocità iniziale  $v_0=30\text{m/sec}$ . Essendo  $\alpha=45^\circ$  l'inclinazione del piano inclinato, si determini:

1. **Il tempo necessario ad arrestarsi;**
2. **A che altezza dal suolo si fermerà.**



Un sasso è lanciato verticalmente verso l'alto con una velocità iniziale  $v_{01}=25\text{m/sec}$ . Si calcoli la **massima quota raggiunta ed il tempo impiegato**.

Un secondo sasso è lanciato verso l'alto, lungo la stessa traiettoria del primo, quando il primo si ferma in quota. A tale sasso è impressa una velocità iniziale  $v_{02}=15\text{m/sec}$ . **Dopo quanto tempo si incontreranno i due sassi? E a quale quota?**