Compitino di Fisica I, 18 Luglio 2013

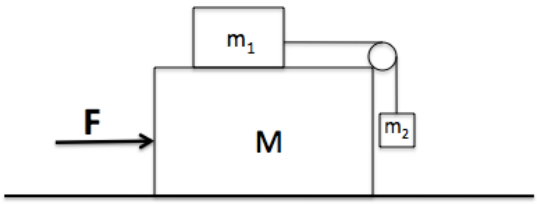
Laurea in Matematica

Nome, Cognome matricola:

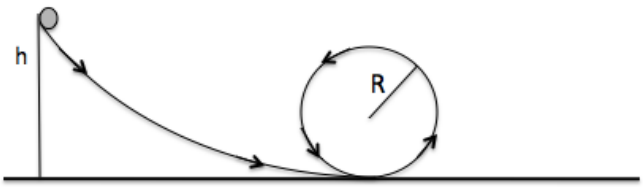
---

1) Una massa puntiforme *m* si muove lungo una traiettoria circolare di raggio r_1 con velocità angolare ω_1 su un piano orizzontale liscio. La massa è trattenuta radialmente da una fune inestensibile di massa trascurabile che passa per un foro O al centro del piano. La fune viene tirata fino a che la massa si muove su una nuova traiettoria circolare, sempre con centro in O, di raggio $r_2 < r_1$. *Si calcoli la nuova velocità angolare* ω_2.

2) Dato il sistema rappresentato in figura, completamente privo di attriti ed in moto sotto l'azione della forza costante **F** applicata alla massa M, *si determini il valore di* **F** *affinché le masse* M_1 *e* M_2 *rimangano ferme rispetto a* M.



3) Un corpo puntiforme di massa *m* parte da fermo da un'altezza h e scivola lungo una guida liscia di lunghezza L che finisce in un anello di raggio R (vedi figura). *Si determini la minima quota h del punto di partenza P affinché il corpo possa percorrere l'anello rimanendo sempre a contatto con la guida*.



Risposte

---

1)

---

2)

---

3)