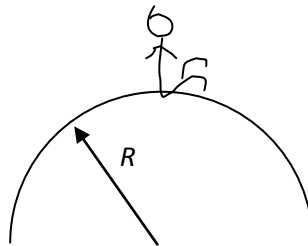


XI Esercitazione - 28/04/2014

Chiara Perrina

Esercizi

1. Un ragazzo è seduto su un blocco di ghiaccio semisferico di raggio R . Si dà una piccola spinta e comincia a slittare sul ghiaccio. Si dimostri che il distacco del ragazzo avverrà ad un'altezza pari a $2/3 R$. (Si trascuri l'attrito fra il ragazzo e il ghiaccio.)



2. Una pallina di massa m è appoggiata sul lato interno di una guida liscia verticale. La guida è composta da due tratti rettilinei di lunghezza $h = 0.55$ m, connessi tra di loro mediante due tratti semicircolari di raggio $R = 0.52$ m, così come mostrato in figura. Al tempo $t = 0$ la pallina si trova nel punto più basso della guida, in A. Calcolare:

- 1) la minima velocità iniziale v_{\min} che si deve imprimere alla pallina, quando essa si trova in A affinché questa percorra tutta la guida senza staccarsene.

Se, invece, essa ha velocità $v_0 = 0.85 v_{\min}$ nel punto più basso della guida, calcolare:

- 2) a quale angolo, θ così come definito in figura, la pallina si stacca dalla guida;
- 3) la massima quota, rispetto ad A, a cui la pallina giungerebbe se dopo aver raggiunto B la pallina non fosse più costretta a muoversi dentro la guida (in assenza cioè del semicerchio superiore della guida).

