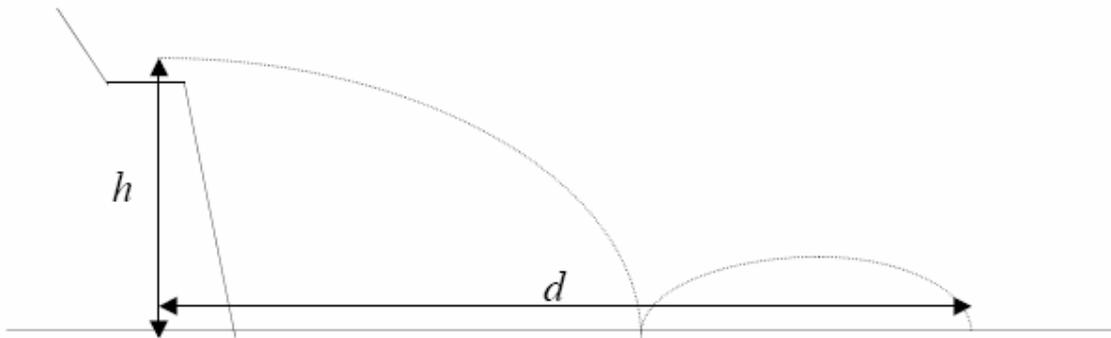


Esercizi per casa (da consegnare venerdì 17 ottobre)

1. Un cannone spara orizzontalmente dalla cima di una montagna e la velocità  $\vec{v}$  della palla viene regolata in modo tale da farle colpire un bersaglio posto nella pianura sottostante solo al secondo rimbalzo. Nel rimbalzo la componente verticale della velocità  $v_{0y}$  si riduce di un fattore  $f = 0,6$  e la componente orizzontale  $v_x$  rimane costante.

- a) Qual è la velocità  $v_0$  di uscita della palla del cannone per poter colpire un bersaglio distante  $d = 9 \text{ km}$ , se la montagna sulla cui cima è situato il cannone è alta  $h = 1 \text{ km}$ ?
- b) Qual è la velocità  $v_0$  di uscita della palla se si vuole colpire il bersaglio direttamente?



**Suggerimento:** calcolare la durata del moto in verticale e ricordare che in tale tempo viene percorsa orizzontalmente la distanza  $d$ .

2. Calcolare:

- a) La velocità angolare;
- b) L'accelerazione radiale;
- c) L'accelerazione tangenziale;

di una navicella spaziale che percorre una curva circolare di 3220 km alla velocità costante di 28700 km/h.