

## ESERCIZI DI FISICA

Nello svolgimento degli esercizi non vi fidate ciecamente delle formule (tempo di volo, gittata...), ma

- fate delle rappresentazioni decenti;
- scrivete le equazioni del moto e usatele per rispondere alle varie domande.

1. Un tuffatore si lancia con velocità di  $7\frac{m}{s}$  da un trampolino alto 5m , la velocità iniziale forma un angolo di  $28^\circ$  con l'orizzontale.
  - (a) qual è la massima altezza raggiunta dal tuffatore rispetto alla superficie dell'acqua?
  - (b) qual è la velocità del tuffatore al momento dell'impatto con l'acqua?
  - (c) dopo quanto tempo dal tuffo si trova a 2m di altezza dalla superficie dell'acqua?
2. Un uomo che sta giocando a bocce deve colpire la boccia dell'avversario, posta a terra a distanza di 15,2m da lui. Lancia la sua boccia lungo una direzione iniziale che forma un angolo di  $38^\circ$  con il terreno.
  - (a) determinare  $v_0$  in modo che avvenga l'urto fra le due bocce;
  - (b) determinare il tempo di volo della boccia;
  - (c) determinare la velocità della boccia al momento dell'urto.
3. Un cannone spara una palla con una velocità iniziale avente componenti  $v_{0x} = \frac{4}{5}v_0$  e  $v_{0y} = \frac{3}{5}v_0$ . Il bersaglio da colpire si trova ad una distanza di  $d = 5800$  m in una valle più bassa di 150 m rispetto alla posizione di tiro;
  - (a) determinare  $v_0$  in modo che il cannone colpisca il bersaglio;
  - (b) determinare l'istante in cui il bersaglio viene colpito;
  - (c) determinare la velocità della palla quando colpisce il bersaglio.
4. Un proiettile viene sparato dal suolo con velocità iniziale di componenti  $v_{0x} = 35\frac{m}{s}$  e  $v_{0y} = 42\frac{m}{s}$ . Determinare
  - (a) la gittata;
  - (b) l'altezza massima raggiunta;
  - (c) il modulo della velocità con cui ricade al suolo.