

## Esercizi sui moti piani

1. Una vecchia pubblicità progresso invitava ad allacciare le cinture di sicurezza in automobile anche in città perché sosteneva che un impatto a 50 km/h sarebbe equivalente ad una caduta da un palazzo alto 10m, esegui i calcoli necessari a stabilire l'attendibilità di tale affermazione
2. Un proiettile è sparato dal livello del suolo ( $h=0$ ), conoscendo la velocità iniziale  $v=100\text{m/s}$  e l'angolo di tiro rispetto al terreno di  $30^\circ$ . Calcola:
  - A) il tempo di volo del proiettile;
  - B) la sua gittata;
  - C) [facoltativo] la massima altezza dal suolo raggiunta durante la sua traiettoria;
3. Un proiettile è sparato da una altezza  $h=50\text{m}$  rispetto al suolo, conoscendo la sua velocità iniziale di  $150\text{m/s}$  e l'angolo di tiro rispetto al terreno di  $45^\circ$ . Calcola:
  - A) il tempo di volo del proiettile;
  - B) la sua gittata;
  - C) [facoltativo] la massima altezza dal suolo raggiunta durante la sua traiettoria;
4. Davide fa roteare la sua fionda di mezzo metro di raggio su una traiettoria supposta circolare. Quale deve essere la frequenza del moto circolare uniforme affinché la velocità tangenziale sia di 100 km/h?
5. Per secoli si è pensato che la terra fosse ferma, infatti se la terra fosse veramente in orbita attorno al sole dovremmo avvertire gli effetti della sua velocità. Sapendo che il raggio medio dell'orbita terrestre, supposta circolare, è di circa 150 milioni di km e il periodo  $T$  è di circa un anno, calcola:
  - A) la velocità della Terra in km/h
  - B) la velocità della Terra in m/s
  - C) l'accelerazione centripeta della Terra
  - D) la velocità angolare  $\omega$  della Terra