

# Esercitazione 4 – 13/03/2008

## → Integrale del moto, condizioni iniziali

### (1) *Il motorino in frenata* – Moto in una dimensione, integrali del moto

Un motorino viaggia lungo una traiettoria rettilinea a velocità  $v_0$  e decelera fino a fermarsi in uno spazio  $d$  nei seguenti 3 modi:

- a) accelerazione a costante ( $a < 0$ )
- b)  $a = kt$  con  $k < 0$
- c)  $a = b(v + v_0)$  con  $b < 0$

Determinare le costanti  $a, b, k$  nei tre casi

$$v_0 = 50 \text{ km/h}$$

$$d = 10 \text{ m}$$

### (2) *Il gioco delle freccette* – Moto in due dimensioni.

accelerazione di gravità, scelta del sistema di riferimento, scomposizione del moto  
condizioni iniziali

Una freccetta viene scagliata orizzontalmente con velocità iniziale  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  puntando al centro P del bersaglio. Dopo  $0.19 \text{ s}$  la freccetta raggiunge il bersaglio e lo colpisce nel punto Q, sul bordo del quadrante, verticalmente al di sotto di P.

- (a) Qual è la distanza  $\overline{PQ} = h$ ?
- (b) A che distanza  $d$  dal bersaglio si trova il lanciatore?

