

## ESERCIZI DI FISICA

1. Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme per 9 secondi. Si sa che inizialmente si trova in posizione  $x = 7\text{cm}$ , in un certo sistema di riferimento, e dopo 4s si trova in posizione  $x = 22\text{cm}$ .
  - (a) trovare la velocità con cui si muove il corpo;
  - (b) scrivere l'equazione del moto del corpo;
  - (c) trovare la posizione finale del corpo;
  - (d) trovare in quale istante il corpo transita dalla posizione  $x = 30\text{cm}$ .

2. Due corpi  $A$  e  $B$  si muovono secondo le seguenti leggi del moto:

$$x_A = 5\frac{m}{s}t + 3m$$

$$x_B = -2\frac{m}{s}t + 10m$$

- (a) tracciare in uno stesso riferimento cartesiano il grafico relativo al moto dei due corpi;
  - (b) i due corpi si incontrano? in quale tempo e in quale posizione?
  - (c) a che distanza sono i due corpi al tempo iniziale  $t = 0\text{s}$ ?
  - (d) i due corpi transitano per la posizione  $x = 4\text{ m}$  in tempi diversi: quanto intercorre fra i due transiti?
3. Due treni partono da due stazioni distanti 20 km dirigendosi uno verso l'altro rispettivamente alla velocità costante di  $v_1 = 50\frac{\text{km}}{\text{h}}$  e  $v_2 = 100\frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Dopo quanto tempo si incontrano?
  4. Un ghepardo vede una gazzella a 200 m di lontananza e inizia a correre verso di lei con velocità di  $27\frac{m}{s}$ . La gazzella si accorge del ghepardo dopo 2s che questi ha cominciato a rincorrerla. Si mette a scappare, ma la sua velocità massima è di  $21\frac{m}{s}$ . Quanto tempo dura la corsa del ghepardo prima di raggiungere la gazzella? Quanta strada ha fatto in tempo a percorrere la povera gazzella?