

## LAVORO DI FISICA

Sul libro di testo (vol. 1) rivedi i paragrafi 9.1 e 9.2 da pag. 206 a pag 212 (il problema svolto 9.2 è interessante, ma saltalo se lo trovi troppo complicato).

1. Tre masse  $m_A = 0,5 \text{ kg}$ ,  $m_B = 1,2 \text{ kg}$  e  $m_C = 2,3 \text{ kg}$  sono allineate. Per descrivere la loro posizione si utilizza una retta orientata in cui le coordinate dei punti risultano rispettivamente  $A = (-2)$ ,  $B = (5)$  e  $C = (11)$ .

(a) calcola la posizione del centro di massa;

Ad un medesimo istante, ciascuna delle tre masse inizia a muoversi con velocità differente:  $v_A = -3 \frac{m}{s}$ ,  $v_B = 2 \frac{m}{s}$ ,  $v_C = -1 \frac{m}{s}$ .

(a) calcola la velocità del centro di massa e la posizione di ciascuna delle masse dopo 4s;

(b) trova la posizione del centro di massa nell'istante in cui la massa  $C$  passa per l'origine del riferimento.

2. Un sistema formato da tre masse, viene descritto nel piano cartesiano: la massa  $m_1 = 2,0 \text{ kg}$  è collocata nel punto  $A = (-2, 3)$  la massa  $m_2 = 3,0 \text{ kg}$  è collocata nel punto  $A = (-3, -1)$ , la massa  $m_3 = 1,0 \text{ kg}$  è collocata nel punto  $C = (-4, 5)$ . Determina le coordinate del centro di massa.
3. Un cannone di massa:  $m_2 = 1500 \text{ kg}$ , inizialmente fermo, spara un proiettile di massa:  $m_1 = 5,4 \text{ kg}$  alla velocità:  $v_1 = 860 \frac{m}{s}$  verso sinistra. In quale direzione si muoverà il cannone a causa del rinculo e a che velocità supponendo trascurabile l'attrito con il terreno?