



Activitats

1. Una alumna de 40 kg es troba a 12 m del conserge, de 80 kg. Determineu la posició del centre de masses respecte de l'alumna. **R:** 8 m

2. Tres masses puntuals de 2 kg, 5 kg i 3 kg es troben situades respectivament als punts (0,0), (4,2) i (-2,6) en unitats SI. Determineu el centre de masses del sistema. **R:** (1,4 , 2,8) m

3. Dues masses de 8 kg i 12 kg es mouen amb velocitats $3\vec{i}$ m/s i $-2\vec{i}$ m/s, respectivament. Determineu la velocitat del centre de masses del sistema. **R:** 0 m/s

4. Tres masses de 2 kg, 4 kg i 6 kg es mouen amb velocitats:

$$\vec{v} = 2\vec{i} + 4\vec{j} \text{ m/s}$$

$$\vec{v} = -1\vec{i} + 3\vec{j} \text{ m/s}$$

$$\vec{v} = 5\vec{i} + -2\vec{j} \text{ m/s}$$

Determineu:

a) La velocitat del centre de masses.

b) El moment lineal total del sistema.

R: a) (5/2, 2/3) m/s i b) (30,8) kg·m/s

5. Dos jugadors d'hoquei sobre gel, de masses 70 kg i 50 kg, es troben inicialment en repòs. S'empenyen mútuament i el jugador de 50 kg surt amb una velocitat de 2 m/s. Amb quina velocitat es mourà el jugador de 70 kg? **R:** -1,43 m/s en la mateixa direcció i sentit contrari

6. Un sistema format per dues partícules de masses 3 kg i 7 kg està sotmès a una força externa:

$$\vec{F} = 8\vec{i} - 6\vec{j}$$

Determineu:

a) L'acceleració del centre de masses vectorialment.

b) El mòdul de l'acceleració.

R: a) (0,8, -0,6) m/s² i b) 1 m/s²