

Problema 0714: El vector de posición de un móvil es $\mathbf{r}_0 = 10\mathbf{i} + 12\mathbf{j}$, si 15s después es $\mathbf{r} = 250\mathbf{i} + 300\mathbf{j}$ en unidades SI, calcula: a) vector velocidad media, b) módulo de la velocidad en km/h.

a)

$$\vec{v}_m = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{\vec{r} - \vec{r}_0}{\Delta t} = \frac{(250\vec{i} + 300\vec{j}) - (10\vec{i} + 12\vec{j})}{15} = \frac{240\vec{i} + 288\vec{j}}{15} = \underline{\underline{16\vec{i} + 19,2\vec{j}}} \quad (\text{m/s})$$

b)

$$|\vec{v}_m| = \sqrt{16^2 + 19,2^2} = 25 \text{ m/s}$$

$$25 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = \underline{\underline{90 \text{ km/h}}}$$