

Problema 0734: El vector velocidad de un móvil es: $\vec{v}(t)=(2t+2)\vec{i}+(3t^2+5t)\vec{j}$, en unidades SI. Calcula el vector aceleración media entre los instantes $t = 1\text{ s}$ y $t = 3\text{ s}$ y su módulo.

$$\vec{v}(t) = (2t + 2) \vec{i} + (3t^2 + 5t) \vec{j}$$

$$\vec{v}(1) = 4 \vec{i} + 8 \vec{j}$$

$$\vec{v}(3) = 8 \vec{i} + 42 \vec{j}$$

$$\vec{a}_m = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}(3) - \vec{v}(1)}{\Delta t} = \frac{(8 \vec{i} + 42 \vec{j}) - (4 \vec{i} + 8 \vec{j})}{3 - 1} = \frac{4 \vec{i} + 36 \vec{j}}{2} = \underline{\underline{2 \vec{i} + 18 \vec{j}}} \quad (\text{m/s}^2)$$

$$|\vec{a}_m| = \sqrt{2^2 + 18^2} = \underline{\underline{18,11 \text{ m/s}^2}}$$