

Problema 0741: El vector velocidad de un móvil es: $\vec{v}(t)=(3t+1)\vec{i}+t^2\vec{j}$, en unidades SI. Calcula, para el instante $t = 3\text{s}$ el vector aceleración instantánea y su módulo.

$$\begin{aligned}\vec{a} &= \frac{d}{dt} \vec{v}(t) = \frac{d}{dt} [(3t+1)\vec{i} + t^2\vec{j}] = \frac{d(3t+1)}{dt} \cdot \vec{i} + \frac{dt^2}{dt} \cdot \vec{j} = \\ &= 3 \frac{dt}{dt} \vec{i} + \frac{d1}{dt} \vec{i} + 2t\vec{j} = (3 \cdot 1 + 0)\vec{i} + 2t\vec{j} = 3\vec{i} + 2t\vec{j} \quad (\text{m/s}^2)\end{aligned}$$

$$\vec{a}(3) = \underline{\underline{3\vec{i} + 6\vec{j}}} \quad (\text{m/s}^2)$$

$$|\vec{a}(3)| = \sqrt{3^2 + 6^2} = \underline{\underline{6,71 \text{ m/s}^2}}$$