

Hallar la aceleración de un móvil, para  $t=3$  segundos, en un movimiento cuyas coordenadas de posición varían de la siguiente manera:

$$x=t^3+2t-1 \quad y=2t^2-2 \quad z=4t^2-2t$$

$$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt} \left( \frac{dx}{dt} \right) = \frac{d^2x}{dt^2} = 6t = 18$$

$$a_y = \frac{dv_y}{dt} = \frac{d}{dt} \left( \frac{dy}{dt} \right) = \frac{d^2y}{dt^2} = 4$$

$$a_z = \frac{dv_z}{dt} = \frac{d}{dt} \left( \frac{dz}{dt} \right) = \frac{d^2z}{dt^2} = 8$$

$$\text{ luego } \vec{a} = 18\vec{i} + 4\vec{j} + 8\vec{k}$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{18^2 + 4^2 + 8^2} = 20.10 \text{ m/s}^2$$