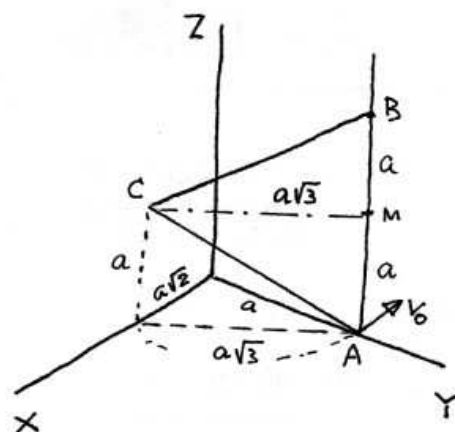


3.-



En el instante de la figura:

$$V_A = -V_0 \hat{i} \quad (1) \quad (0,5)$$

$$V_B = 0 \hat{k} \quad (2) \quad (0,5)$$

$$\vec{\omega} = \omega_x \hat{i} + \omega_y \hat{j} + \omega_z \hat{k} \quad (3) \quad (0,5)$$

Considerando A como punto base:

$$\vec{v}_B = \vec{v}_A + \vec{\omega} \times \vec{AB} \quad (0,5)$$

o sea, $0 = -V_0 \hat{i} + (\omega_x \hat{i} + \omega_y \hat{j} + \omega_z \hat{k}) \times 2a \hat{k}$
 luego, $V_0 \hat{i} = -2a \omega_x \hat{j} + 2a \omega_y \hat{i} \quad / \cdot \hat{i} / \cdot \hat{j}$

$$\rightarrow \boxed{\omega_y = \frac{V_0}{2a}} \quad (0,5) \quad \boxed{\omega_x = 0} \quad (0,5)$$

Determinación de ω_z :Las coordenadas del vértice C son $(a\sqrt{2}, 0, a) \quad (0,5)$

$$\text{De } \vec{v}_C = \vec{v}_A + \vec{\omega} \times \vec{AC} \quad (0,5) \quad (0, a, 0)$$

$$\vec{v}_C = -V_0 \hat{i} + \left(\frac{V_0}{2a} \hat{j} + \omega_z \hat{k} \right) \times (a\sqrt{2} \hat{i} - a \hat{j} + a \hat{k})$$

Como el vértice C se mueve en plano xz: $\vec{v}_C = v_x \hat{i} + 0 \hat{j} + v_z \hat{k}$

$$\therefore v_x \hat{i} + 0 \hat{j} + v_z \hat{k} = (-V_0 + \frac{V_0}{2} + \omega_z a) \hat{i} + a\sqrt{2} \omega_z \hat{j} + \frac{V_0}{2a} \hat{k} \quad / \cdot \hat{j}$$

$$a\sqrt{2} \omega_z = 0 \Rightarrow \boxed{\omega_z = 0} \quad (0,5)$$

Por lo tanto:

$$\boxed{\vec{\omega} = \frac{V_0}{2a} \hat{j}}$$