



péndulo y pseudofuerza

$$(*) - 2m\Omega \times \vec{v} = -2mL\omega_0 \dot{\theta} \hat{r} \quad 1 \text{ pto}$$

$$(*) - m\Omega \times (\Omega \times \vec{r}) = m\omega_0^2 L \hat{r}$$

$$(a) \quad \vec{\Omega} = -\omega_0 \hat{k} \Rightarrow \vec{r} = r\hat{r} = L\hat{r} \Rightarrow \vec{v} = L\dot{\theta}\hat{\theta} \Rightarrow \vec{a} = -L\dot{\theta}^2 \hat{r} + L\ddot{\theta} \hat{\theta} \quad 1 \text{ pto}$$

La fuerza que siente proviene de la aceleración centrípeta: $m\vec{a}_c = mL\omega_0^2(-\sin\theta\hat{\theta} + \cos\theta\hat{r})$

$$\Rightarrow \hat{\theta} \quad mL\ddot{\theta} = -mL\omega_0^2 \sin\theta \quad / \cdot \dot{\theta}, \int \quad \text{o la } \vec{a} \text{ del traslado radial de sistema de referencia}$$

$[m\ddot{R}]$

$$\Rightarrow \frac{\dot{\theta}^2}{2} = \omega_0^2 \cos\theta \Rightarrow \dot{\theta}^2 = 2\omega_0^2 \cos\theta \quad 1.5 \text{ pto (plantear y desarrollar el movimiento)}$$

(b) T cuando $\theta = \theta^*$, la tensión está en $\hat{r}$

$$\hat{r} \quad -mL\dot{\theta}^2 = -T + mL\omega_0^2 \cos\theta - 2mL\omega_0 \dot{\theta} + m\omega_0^2 L \quad 1 \text{ pto. (plantear)}$$

$$\Rightarrow T = mL\dot{\theta}^2 + mL\omega_0^2(1 + \cos\theta) - 2mL\omega_0 \dot{\theta}$$

$$Voy \rightarrow \theta = 0 \quad \dot{\theta} = -(\sqrt{2\omega_0^2 \cos\theta}) = -\sqrt{2}\omega_0 \Rightarrow T = mL\omega_0^2(4 + 2\sqrt{2})$$

$$Vengo \rightarrow \theta = 0 \quad \dot{\theta} = +\sqrt{2}\omega_0 \Rightarrow T = mL\omega_0^2(4 - 2\sqrt{2})$$

2 pto. (encontrar expresión para los casos)