

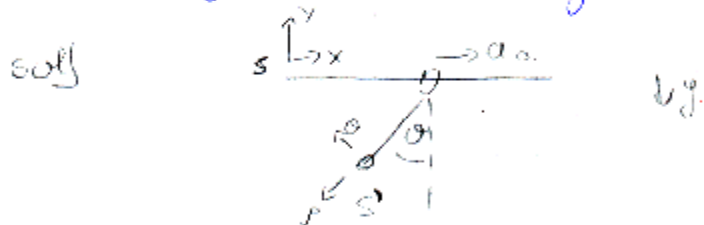
AUX (MOV RELATIVO) 27/05

P11

Un péndulo de largo L y masa m cuelga de un anillo que se puede mover libremente a lo largo de una línea horizontal.

Estando el péndulo en reposo se impulsa el anillo con aceleración a_0 a lo largo de la barra. Démosle

- max. max. desviación del péndulo con la vertical.
- tensión máxima que experimenta la cuerda y el ángulo con respecto a la vertical, cuando esto se alcanza.



Tenemos que

$$\vec{F} = m \vec{a} = m \ddot{\vec{R}} + m \ddot{\vec{\theta}} + m \dot{\vec{\omega}}_0 \times \vec{r} + m \omega_0 \times (\omega_0 \times \vec{r}) + m \dot{\vec{\omega}}_0 \times \vec{r}$$

pero $\omega_0 = 0 \Rightarrow \dot{\omega}_0 = 0$ y $\ddot{\vec{R}} = a_0$

$$\vec{a} = (\ddot{\rho} - \rho \dot{\theta}^2) \hat{r} + (\rho \ddot{\theta} + 2 \dot{\rho} \dot{\theta}) \hat{\theta}$$

pero $\rho = L \rightarrow \dot{\rho} = 0$ y $\ddot{\rho} = 0$