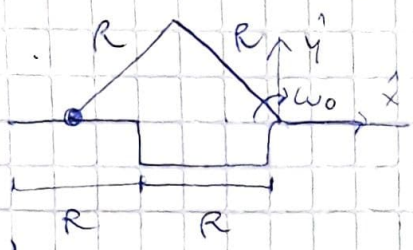
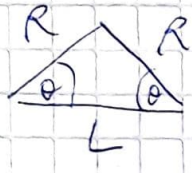
P3) T2 Mecánica



DCL

$\theta = \omega_0 t$.

a)



$\Rightarrow R^2 = R^2 + L^2 - 2RL\cos\theta$

$L^2 = 2R\Delta\cos\theta$

$L = 2R\cos(\theta) = 2R\cos(\omega_0 t)$.

$\therefore \vec{r}(t) = -2R\cos(\omega_0 t)\,\hat{x}$

$\dot{\vec{r}}(t) = +2R\omega_0 \sin(\omega_0 t)\,\hat{x}$

$\ddot{\vec{r}}(t) = 2R\omega_0^2\cos(\omega_0 t)\,\hat{x}$

Vemos la dinámica: $m\ddot{x} = T\cos(\omega_0 t)$

$\Leftrightarrow m \cdot 2R\omega_0^2\cos(\omega_0 t) = T\cos(\omega_0 t)$

$\Rightarrow \boxed{T = 2mR\omega_0^2}$ ✓

b) Vemos la dinámica: $m\ddot{y} = N + T\sin\theta - mg$

$0 = N + T\sin\theta - mg \Leftrightarrow mg = N + T\sin\theta$

Condición de despegue: $N = 0 \quad \theta^* = \pi/3$

$\therefore T\sin\theta^* = mg \Leftrightarrow 2mR\omega_0^2 \cdot \sin(\quad) = mg$

$2R\omega_0^2 \frac{\sqrt{3}}{2} = g$

$\omega_0^2 = \frac{g}{R}\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\boxed{\omega_0 = \sqrt{\frac{g}{\sqrt{3}R}}}$

Es: Incompleta

E1: Usar coordenadas polares (El peso nunca se elimina en nuestros cálculos!) (-4.0)

E2: Hacer mal el DCL. (-2.0) ; E4: Error de cálculo (-0.5)

E3: Error grave: (-1.0)
- Tensión Negativa
- No calculo $\theta = \pi/3$ en b)
- Dimensiones incorrectas.
- Error de Planteamiento.

c/u