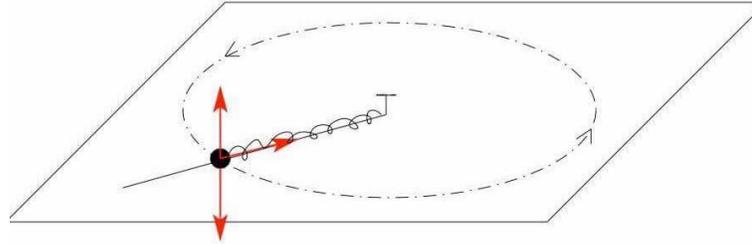


4. Considere un elástico de longitud natural L y constante elástica k . Uno de sus extremos se fija a un clavo en un plano horizontal y absolutamente resbaladizo. Una bolita de masa m se adosa al extremo libre del elástico y se hace girar con velocidad angular Ω . Suponiendo que la órbita adquirida es circunferencial, determine su radio.



2. Formulario

1. $\vec{L} = \vec{r} \times \vec{p} \quad |\vec{L}| = l = mvr \sin(\theta)$
2. $\vec{F} = F(r)\hat{r} \Rightarrow \vec{\tau}_N = 0 \Rightarrow \vec{L} = c\vec{e}$
3. $F(r) = -\frac{GMm}{r^2}$
4. $U(r) = -\frac{GMm}{r}$
5. $U_{eff} = U(r) + \frac{l^2}{2mr}$
6. $\vec{L} = c\vec{e}; m = cte \Rightarrow v_a r_a = v_p r_p$
7. $r(\phi) = \frac{r_0}{1 - \epsilon \cos(\phi)}$
8. $r_0 = \frac{l^2}{GMm^2}$
9. $T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} R^3$
10. $E = \frac{G^2 M^2 m^3}{2l^2} (\epsilon^2 - 1)$
11. $\epsilon = \frac{r_a - r_p}{r_a + r_p}$