

Punto ejercicio 4

(a) Como $\omega = \frac{2\pi}{T}$, debemos calcular T_{minutero} , $T_{\text{segundero}}$, T_{horario} .

$$T_{\text{seg}} = 1[\text{min}] = 60[\text{seg}] \Rightarrow \omega_{\text{seg}} = \frac{2\pi}{T_{\text{seg}}} = 0,1047 \left[\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

$$T_{\text{min}} = 1[\text{hora}] = 3600[\text{seg}] \Rightarrow \omega_{\text{min}} = \frac{2\pi}{T_{\text{min}}} = 1,745 \times 10^{-3} \left[\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

$$T_{\text{hor}} = \frac{1[\text{día}]}{2} = 43.200[\text{seg}] \Rightarrow \omega_{\text{hor}} = \frac{2\pi}{T_{\text{hor}}} = 1,454 \times 10^{-4} \left[\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

(b) $|a_c| = \omega^2 \cdot r$

segundero: $|a_c| = 0,1047^2 \cdot \overset{r_{\text{seg}}}{0,021} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right] = 2,302 \times 10^{-4} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$

minutero: $|a_c| = (1,745 \times 10^{-3})^2 \cdot \overset{r_{\text{min}}}{0,02} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right] = 6,09 \times 10^{-8} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$

horario: $|a_c| = (1,454 \times 10^{-4})^2 \cdot \overset{r_{\text{hor}}}{0,01} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right] = 2,114 \times 10^{-10} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$

(c) segundero: El número de vueltas en un día es el número de minutos del día $\Rightarrow n_{\text{seg}} = 60 \cdot 24 = 1440$

En una vuelta recorre $2\pi r_{\text{seg}} \Rightarrow$ en el día recorre $1440 \cdot 2\pi r_{\text{seg}}$

$$\text{dist}_{\text{seg}} = 1440 \cdot 2\pi \cdot 0,021 \text{ m} \approx 190 [\text{m}] //$$

minutero: Ahora n_{min} es el número de horas del día $\Rightarrow n = 24$

$$\Rightarrow \text{dist}_{\text{min}} = 24 \cdot 2\pi \cdot r_{\text{min}} = 24 \cdot 2\pi \cdot 0,02 [\text{m}] = 3,016 [\text{m}] //$$

$$\text{horario: } n_{\text{hor}} = 2 \Rightarrow \text{dist}_{\text{hor}} = 2 \cdot 2\pi \cdot r_{\text{hor}} = 2 \cdot 2\pi \cdot 0,01 [\text{m}] = 0,126 [\text{m}] //$$