



Boletín de ejercicios (II) CINEMÁTICA

(Importante): Procura expresar los resultados finales con el número adecuado de decimales o cifras significativas)

1) Una moto circula por una recta a 108 km/h en una vía limitada a 90 km/h. Un coche de la policía, parado en esa zona, arranca y lo persigue con una aceleración de $1,2 \text{ m/s}^2$. Calcula el tiempo que tarda en alcanzarlo y la distancia recorrida por la policía. (Antes de resolver este problema de Encuentro, relacionado con el MRU y el MRUV, leer y entender el ejemplo resuelto pág. 149 libro de texto).

2) Se deja caer una pelota desde una altura de 3 m. Calcula el tiempo que tarda en llegar al suelo y su velocidad en ese momento. Interpreta el signo de la velocidad final.

3) El tambor de una lavadora gira a 1200 revoluciones por minuto (r.p.m.) Calcula su período, su frecuencia y su velocidad angular en unidades del Sistema Internacional.

4) La casa de Clara y la de Luis están en la misma carretera, separadas 5 km. Es sábado quedan para intercambiarse un juego. Cogen sus bicis y se encontrarán en el camino. Como Luis pedalea más despacio (a 6 m/s) que Clara (a 10 m/s), Luis sale cinco minutos antes (a las 11:55 h). ¿Dónde y cuándo se encuentran los dos amigos? (PROBLEMA DE ENCUENTROS)

5) El viaje de un tiovivo de feria dura 2 minutos. Si su velocidad angular es de $0,5 \text{ rad/s}$, calcula:

- El número de vueltas que da el tiovivo en un viaje.
- La distancia total que recorre un niño sentado en una calesa a una distancia de 3 m del eje de giro.

6) Un objeto se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 20 m/s y $0,5 \text{ s}$ después se deja caer otro desde 30 m de altura. ¿A qué altura se cruzarán ambos y cuánto tiempo habrá transcurrido en ese instante desde que se lanzó el primero? Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

7) Una bola se deja caer desde 10 m de altura y, tras rebotar en el suelo, asciende hasta 6,5 m. Determina

- con qué velocidad llega al suelo y b) con cuál sale tras el primer rebote. Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

(Soluciones: a/ 14 m/s ; b/ $11,3 \text{ m/s}$)