

- 1) Un ciclista de 90 kg (incluida la masa de la bici) se acerca a un semáforo a 40 km/h. Se detiene en 5 segundos. Calcula la fuerza realizada por los frenos supuesta constante. **(- 200 N)**
- 2) Una pequeña nave espacial se mueve por la acción de unos motores cuya fuerza resultante es de 1000 N. Si la nave tiene una masa de 300 kg, ¿cuál será su velocidad dos horas después de encender los motores? **(24000 m/s)**
- 3) Se aplica una fuerza de 100 N a un cuerpo de 5 kg que se encuentra sobre una superficie horizontal, cuando se desplaza, el coeficiente de rozamiento vale 0,3. ¿Cuál será su aceleración? ¿Cuál será su velocidad a los 6 segundos de iniciarse el movimiento? **(17,06 m/s²) (102,34 m/s)**
- 4) Un objeto de 2 kg de masa cae sin rozamiento por un plano inclinado de 30°. Si parte del reposo, ¿cuánto tarda en recorrer 2 metros? **(0,9 s)**
- 5) Vuelve a hacer el problema anterior teniendo en cuenta el rozamiento con el plano: $\mu = 0,2$. **(1,12 s)**
- 6) Se lanza un objeto de 2 kg cuesta arriba, por un plano inclinado de 45°, con una velocidad de 10 m/s. Si $\mu = 0,4$ ¿qué distancia recorrerá antes de detenerse? **(5,15 m)**
- 7) Un coche de 800 kg choca a 120 km/h contra un muro y se detiene totalmente en 0,2 s. Calcula la fuerza que ha detenido el coche. **(-133336 N)**
- 8) De una máquina de Atwood cuelga una masa de 2 kg, ¿qué masa se debe colgar en el otro extremo para tener un movimiento con una aceleración de 1 m/s²? **(2,45 kg) (1,63 kg)**
- 9) Calcula la aceleración de un cuerpo en movimiento sobre un plano horizontal con $\mu = 0,5$; si tiene una masa de 20 kg y se tira de él con una fuerza de 50 N. **(-2,4 m/s²)**
- 10) ¿Con qué fuerza se debe tirar de un trineo de 80 kg para subir por una cuesta de 30°, si el coeficiente de rozamiento con la nieve es 0,2? ¿Y para subirlo por hielo ($\mu = 0,03$)? **(528,33 N) (412,79 N)**