

## Ejercicios de fuerzas y movimientos con solución

### Dinámica del movimiento rectilíneo

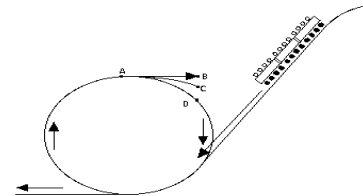
- 1) Estudiamos un avión de 10 Tm que despegue a una velocidad de 250 km/h. Calcula:
- La aceleración mínima necesaria para despegar en pistas de 2 km.
  - La fuerza mínima de sus motores para conseguirlo.

(Resultado:  $a = 1,20 \text{ m/s}^2$ ,  $F = 12000 \text{ N}$ )

Solución

- 2) El carrito de una montaña rusa de 800 kg baja sin velocidad inicial por la rampa, que está inclinada  $40^\circ$ .

- Dibuja las fuerzas que actúan sobre el carrito.
- Si no hay rozamiento, ¿cuánto vale el módulo la fuerza paralela a la rampa? (Resultado:  $F = 5142 \text{ N}$ )
- Si el carrito cae durante 10 segundos, ¿a qué velocidad llegará abajo? (Resultado:  $v = 64,2 \text{ m/s}$ )



Solución

- 3) Una avioneta con una masa de 1500 kg arranca empujada por su motor. Si estaba inicialmente parada y se mueve recta, calcula:

- Su aceleración si pasó de 0 a 60 m/s en 24 segundos. (Resultado:  $a = 2,5 \text{ m/s}^2$ )
- La fuerza que ejerce su motor. (Resultado:  $F = 3750 \text{ N}$ )

Solución

- 4) Un ciclista que va a 20 m/s por un plano horizontal usa su velocidad para subir sin pedalear por una rampa inclinada  $10^\circ$  hasta detenerse.

- Calcula la aceleración con la que frena.
- Si el ciclista más la bicicleta tienen una masa de 80 kg, calcula la fuerza perpendicular (no la paralela) a la rampa.

### Dinámica del movimiento circular