

Ejercicios Tema 6: "El movimiento"



Suscríbete a mi canal de sergyprofe





EL M.R.U. Y EL M.R.U.A

EJERCICIO 1: (**) Calcula la distancia de frenado de un avión que tras tocar tierra pasa de 360 km/h a 0 km/h en 5s. Considerar la aceleración constante.



(Solución: "Siempre te ha costado encarar un problema de física? ¿No has sabido ni como empezarlo?")

EJERCICIO 2: (*) Los paquetes de Amazon, en su nave de Madrid, se mueven por cintas transportadoras a velocidad constante y en trayectorias rectas. Sabemos que un paquete tarda 1 min en salir de la nave que mide 300 m de largo:

- Calcula la velocidad de las cintas en unidades de SI.
- ¿Cuántos segundos tarda el paquete en pasar por un control que está a 100m de la salida?
- ¿Cuánto habrá recorrido si lleva moviéndose medio minuto?
- Elabora una tabla con su posición cada 10s y construye la gráfica posición-tiempo.

(Solución: "Hagamos problemas sencillos del m.r.u. y del m.r.u.a."):

EJERCICIO 3: (**) Un Ferrari pasa de 0 km/h a 100 km/h en tan solo 2,5s.

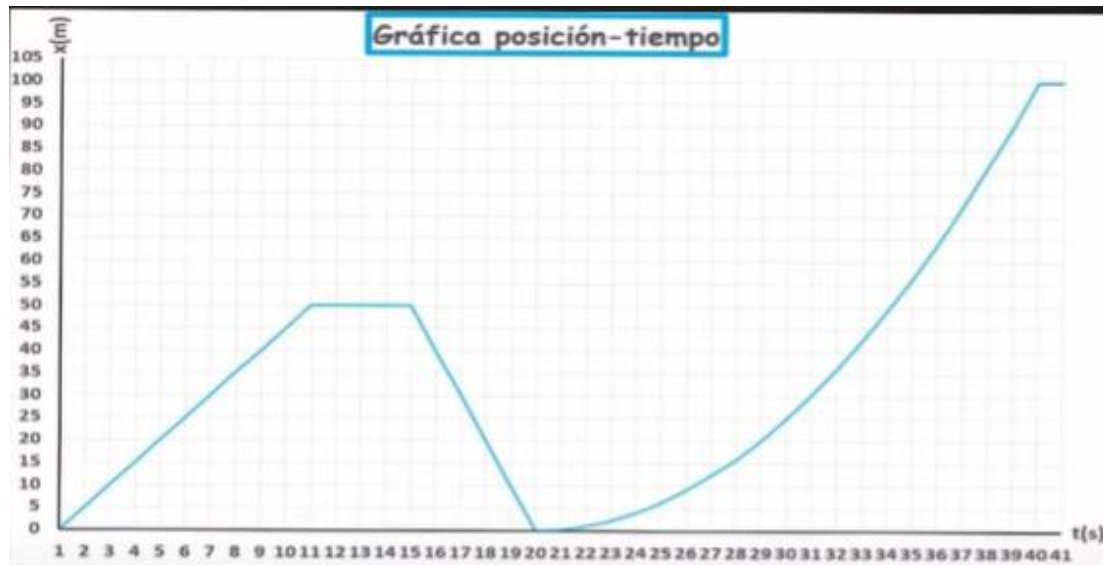
- ¿Cuál es su aceleración?
- ¿Qué distancia habrá recorrido (suponer m.r.u.a)?
- Si tras apretar el freno a tope tarda 1,35s en pararse ¿Qué aceleración le proporcionan los frenos?
- Elabora una tabla con la posición cada 0,5s y su gráfica posición-tiempo.



(Solución: "Hagamos problemas sencillos del m.r.u. y del m.r.u.a."):



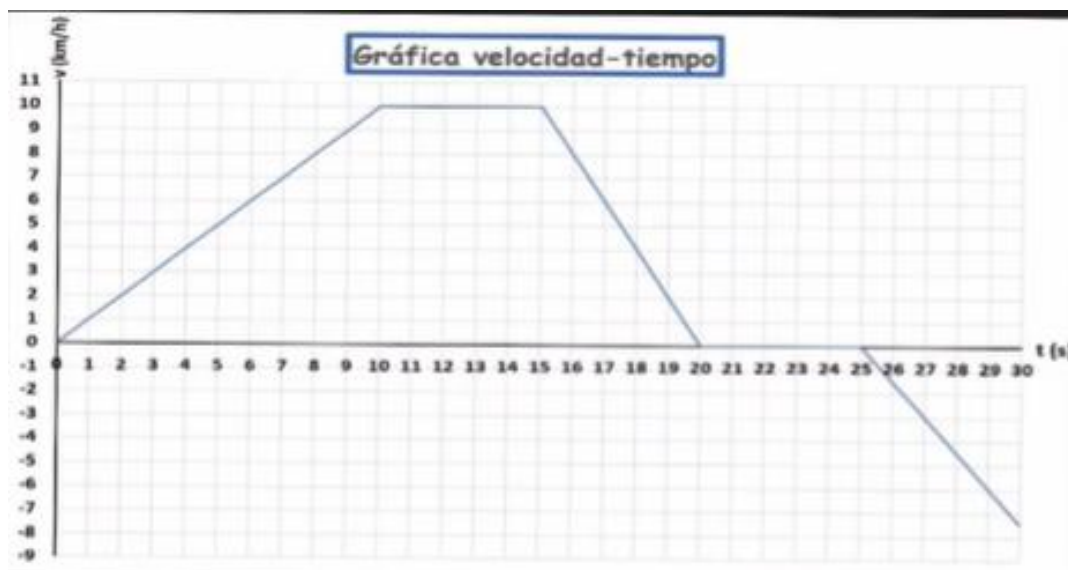
EJERCICIO 4: Dada la siguiente gráfica:



- a) Identifica los tipos de movimiento que lleva este repartidor. ¿Qué le ha podido ocurrir entre los 15s y los 20s? (*)
- b) Calcula la velocidad, en km/h, que ha llevado entre los 0s-10s y entre los 15s-20s. (*)
- c) ¿Cuál es la distancia total recorrida por el repartidor? (*)
- d) Calcula la aceleración que lleva en el m.r.u.a. suponiendo que su velocidad inicial es cero. ¿Con qué velocidad llega a los 100 m? (**)

(Solución: "Hagamos problemas a partir de las gráficas del m.r.u. y del m.r.u.a."):

EJERCICIO 5: Dada la siguiente gráfica:



- a) Indica los tipos de movimiento que realiza el ascensor de la gráfica. ¿Qué distancia habrá recorrido entre los 10s y los 15s? (*)
- b) Calcula la aceleración en los tramos 0s-10s y 15s-20s (*)



- c) ¿Qué distancia recorre el ascensor entre los 15s y los 20s? (**)
- d) Calcula la aceleración que lleva en el m.r.u.a. suponiendo que su velocidad inicial es cero. ¿Con qué velocidad llega a los 100 m? (**)

(Solución: "Hagamos problemas a partir de las gráficas del m.r.u. y del m.r.u.a."):

EJERCICIO 6: (**) A mi hermano se le han olvidado las llaves en casa y por no subir al 5º piso de altura me pide que se las tire. Calcula:

- a) La altura del 5º piso si han tardado 2s en caer cuando las suelto. ¿Con qué velocidad han llegado al suelo?
- b) Si quiero que tarden solo 1s en caer. ¿Qué velocidad inicial tengo que proporcionarles?
- c) Justo, en ese momento, el bar de la calle abre su toldo y las llaves caen encima de él, al cabo de 1,5s después de soltarlas. ¿Qué altura tiene el toldo?



(Solución: "EXTRA: Para los más atrevidos"):

EJERCICIO 7: (**) Para saber la altura de una farola de la calle, tiramos hacia arriba una pelota desde 1 m de altura y medimos el tiempo que tarda en alcanzar su altura máxima (que coincide con la farola) que es de 1,45s:

- a) ¿Qué altura tiene la farola?
- b) ¿Con qué velocidad alcanzará mi mano, que está a 1 m sobre el suelo?

Dato: $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$

(Solución: "EXTRA: Para los más atrevidos"):