

**Segundo Recuperatorio – CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA–**

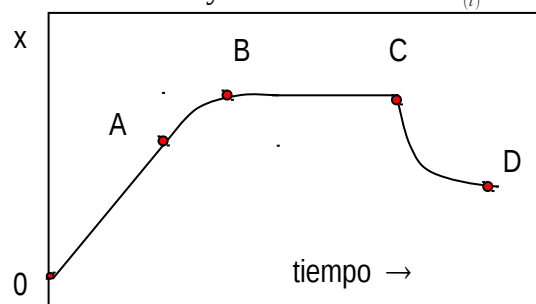
**La forma de entrega es en archivo de texto (pdf, docx, doc, ...) que debe comenzar con tú APELLIDO.**

No olvides poner EN CADA HOJA nombre, apellido y curso.

**Si solo tenés un recuperatorio el plazo de entrega es de 2 horas. Si tenés más de un recuperatorio el plazo de entrega es de 3 horas**

Cuando sea necesario tomar  $g=10 \frac{m}{s^2}$

1. La gráfica representa el movimiento de una partícula en una trayectoria recta  $x=x(t)$ . Indicá para cada intervalo:
- si la velocidad es positiva o negativa o cero
  - si la aceleración es positiva o negativa o cero.
  - Construí los gráficos de  $v=v(t)$  y  $a=a(t)$



2. Un globo asciende con rapidez de  $12 \frac{m}{s}$  y deja caer un bulto cuando se encuentra a la altura de  $80 m$ . ¿Cuánto tarda el bulto en llegar al suelo? (No se toma en cuenta la resistencia del aire).
3. Un automóvil parte del reposo, en una vía circular de  $400 m$  de radio, y va moviéndose con movimiento uniformemente acelerado, hasta que a los  $50 s$  de iniciada su marcha alcanza la velocidad de  $72 \frac{km}{h}$ , desde ese momento conserva tal velocidad. Hallar:
- La aceleración en la primer etapa del movimiento.
  - La aceleración normal, la aceleración total y la longitud de vía recorrida en el momento de cumplirse los  $50 s$ .
  - La velocidad angular media en la primer etapa, y la velocidad angular a los  $50 s$ .
  - Tiempo que tardará el automóvil en dar cien vueltas al circuito.
4. Se lanza un cuerpo hacia lo alto de un tablón inclinado con una velocidad de  $3 \frac{m}{s}$ . El tablón tiene un rozamiento no despreciable. El cuerpo se mueve en línea recta hasta detenerse a cierta altura y vuelve al punto de partida. El ascenso dura 2 segundos mientras que el descenso dura 4 segundos. Se pide:
- La aceleración durante el ascenso.
  - La aceleración durante el descenso.
  - La distancia recorrida.
  - El desplazamiento.
  - Los gráficos de  $x=x(t)$ ;  $v=v(t)$  y  $a=a(t)$ .

5. Un astronauta en un extraño planeta encuentra que puede saltar una distancia horizontal máxima de  $15m$  si el módulo de su velocidad inicial es de  $3\frac{m}{s}$
- ¿Cuál es la aceleración gravitatoria del planeta?
  - Calcular el radio de la circunferencia osculadora en el punto de impacto.

**CONDICIÓN DE APROBACIÓN: 3 EJERCICIOS BIEN**