



CURSO	: FÍSICA I	CICLO	: II / III
CODIGO	: BF101 W	SEMESTRE	: 2025 - II
DOCENTE	: HÉCTOR VALDIVIA M. / VICENTE PEÑA Y.	FECHA	: 10/08/SEP/2025

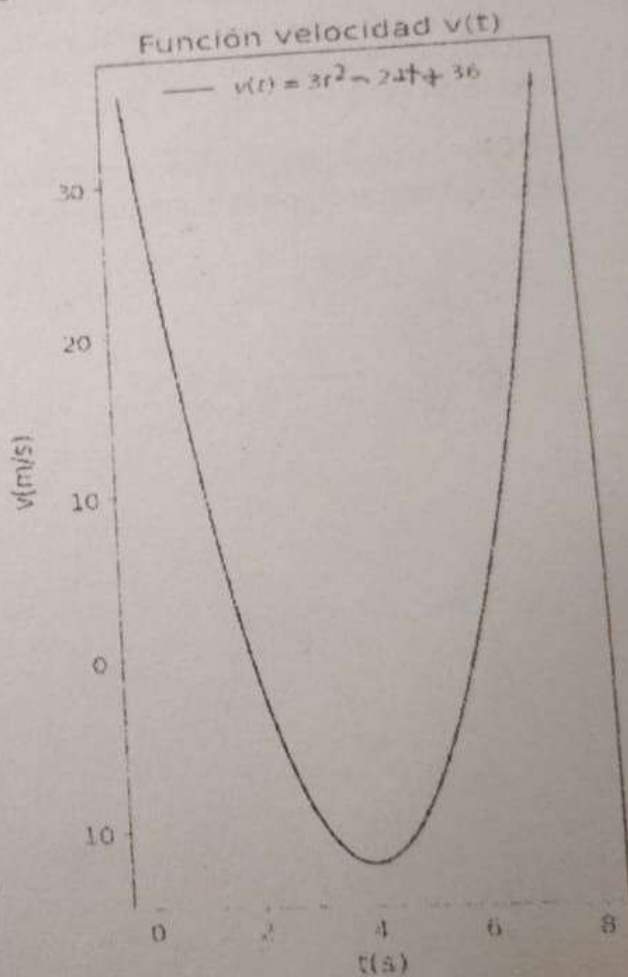
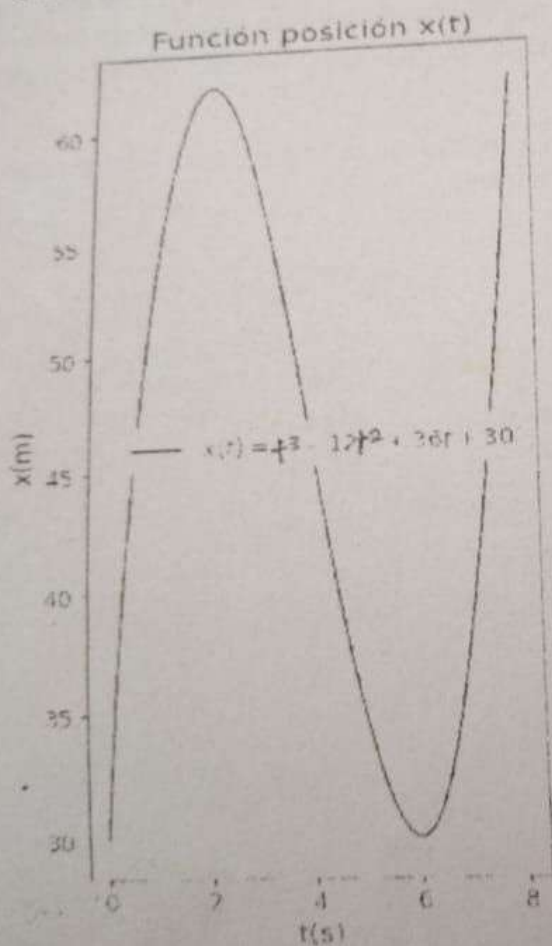
1^{RA} PRÁCTICA CALIFICADA

Use $|g| = 9,81 \text{ m/s}^2 = 32,2 \text{ pie/s}^2$. Tenga en cuenta las cifras significativas.
En esta práctica se agregan los 5 puntos de la prueba de entrada.

FUENTE: Textos citados en la bibliografía del sílabo y recomendados del profesor.

PROBLEMA 1.- (1p, cada una)

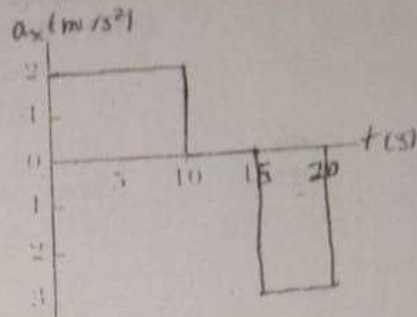
- A) Reescriba los valores correctos de las mediciones: i) $2,8 \pm 0,123$, ii) $6,453 \pm 0,08$, iii) 46579 ± 62 , iv) $195,741 \pm 0,81$. Referencia: video recomendado en clase diapos)
- B) ¿Cuándo se dice que se conoce la cinemática de una partícula?
- C) ¿Es posible que un objeto sea considerado como partícula en un problema y en otro problema NO es partícula? De un ejemplo
- D) Si lanza una piedra hacia arriba, ¿es caída libre? ¿Qué condiciones se debe cumplir? Explique apoyándose en un ejemplo.
- E) Describa el movimiento rectilíneo descrito por las gráficas mostradas. De al menos cinco características. (Actualizando lo dicho en clase)



PROBLEMA 2.- (3p)

Una partícula parte del reposo y acelera como se muestra en la figura. Determine a) la rapidez de la partícula en $t = 10,0$ s y en $t = 20,0$ s y b) la distancia recorrida en los primeros 20,0 s

$v_{(10)} = 20, v_{(20)} = 5, S_{(20)} = 260 \cdot s$
 $\sqrt{262.5}$



PROBLEMA 3.- (3p)

Un cohete de prueba se dispara verticalmente hacia arriba desde una catapulta, a nivel del suelo, que le da una rapidez inicial de 80,0 m/s. Después se encienden sus motores y acelera hacia arriba a 4,00 m/s² hasta que llega a una altitud de $10,0 \times 10^2$ m. En este punto sus motores fallan y el cohete entra en caída libre, con aceleración de -9,8 m/s². Determine:

- a) El intervalo que tarda en alcanzar su altura máxima. $22.25s$
- b) El intervalo que tarda en llegar al suelo, $41.06s$
- c) La velocidad del cohete en el instante que está por chocar con la Tierra. $-189.39m/s$

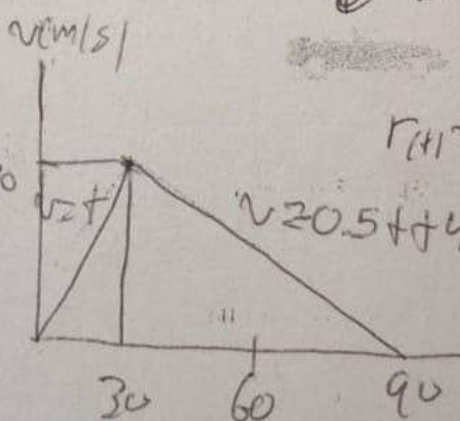
PROBLEMA 4.- (4p)

Un automóvil arranca del reposo, partiendo de origen y viaja a lo largo de una carretera recta con una velocidad descrita por la gráfica. Determine la longitud de la trayectoria (s) o la distancia total recorrida hasta que el automóvil se detiene. Trace la gráfica de s en función del tiempo (t).

$2475m$ $1350m$

AYUDA: la posición, el desplazamiento, longitud recorrida o recorrido, la rapidez y la velocidad son funciones continuas en el tiempo

$\frac{1}{2}t^2, t \in [0, 30]$



$v(t) = \begin{cases} \frac{1}{2}t^2, t \in [0, 30] \\ 45 - \frac{1}{2}t + 45, t \in [30, 90] \end{cases}$

$r(t) = \begin{cases} \frac{1}{6}t^3, t \in [0, 30] \\ 450 - \frac{1}{4}t^2 + 45t, t \in [30, 90] \end{cases}$

$450 - \frac{1}{4}t^2 + 45t, t$

$50 - 675 - \frac{1}{4}t^2 + 45t$

$t + \int_0^t (\frac{1}{2}t^2 + 45t) dt$

$\int_0^t (\frac{1}{2}t^2 + 45t) dt$

$v(t) = t \quad v_0 = 0$

$v(t) = -\frac{1}{2}t + 45 \quad v_0 = 0$

$r(30) = 450$

$\frac{dr}{dt} = v(t)$

$r = \int_0^t v(t) dt$