

Alumno: David Matthew Iturrizaga Robles

Código: 20220427

EX1						
EX1 - Parte conceptual	-	4,00	0-4	100,00 %		-
EX1 - Problema desarrollado 1 -	-	4,00	0-4	100,00 %		-
EX1 - Problema desarrollado 2 -	-	6,00	0-6	100,00 %	Estimado estudiante: Se corrigió de manera satisfactoria la parte desarrollada, se adjunto la retroalimentación en formato pdf.	-
EX1 - Problema desarrollado 3 .	-	6,00	0-6	100,00 %	Estimado estudiante: Se corrigió de manera satisfactoria la parte desarrollada, se adjunto la retroalimentación en formato pdf.	-
Σ Total EX1	17,05 %	-	0-20	-		-

Comenzado el	martes, 17 de mayo de 2022, 11:31
Estado	Finalizado
Finalizado en	martes, 17 de mayo de 2022, 11:49
Tiempo empleado	17 minutos 52 segundos
Calificación	4,00 de 4,00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

(1 punto) Un estudiante, en su clase de teatro, empieza a hacer malabares con 3 pelotas. Cuando una pelota llega a su altura máxima, lanza la siguiente. Siempre lanza las pelotas con la misma rapidez inicial. Marque la alternativa correcta:

- ☐ a. El desplazamiento de las pelotas es igual a dos veces su altura máxima.
- ☐ b. Ninguna de las otras alternativas.
- ☐ c. En su altura máxima la rapidez tiene sentido hacia abajo.
- ☒ d. La aceleración de las pelotas tiene el mismo sentido cuando suben y cuando bajan. ✓
- ☐ e. La rapidez de las pelotas cuando regresan a la mano del estudiante es de sentido opuesto a la rapidez de lanzamiento.

La respuesta correcta es: La aceleración de las pelotas tiene el mismo sentido cuando suben y cuando bajan.

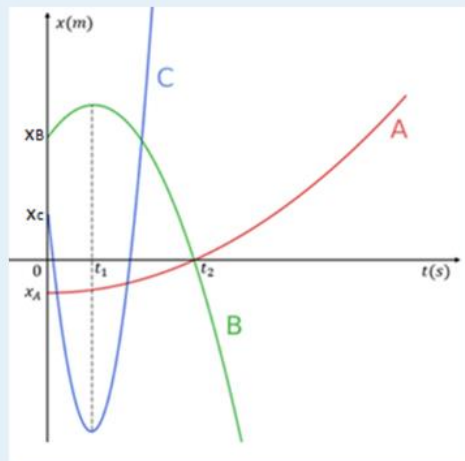
Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Se tiene la gráfica posición vs tiempo de 3 móviles que realizan MRUV sobre el eje X.



(0,25 puntos) El móvil C tiene velocidad inicial en sentido de +X.

F ✓

(0,25 puntos) El móvil A tiene mayor módulo de aceleración que el móvil B.

F ✓

(0,25 puntos) En t_1 , los móviles B y C tienen el mismo módulo de velocidad.

V ✓

(0,25 puntos) La velocidad del móvil A en t_2 es nula.

F ✓

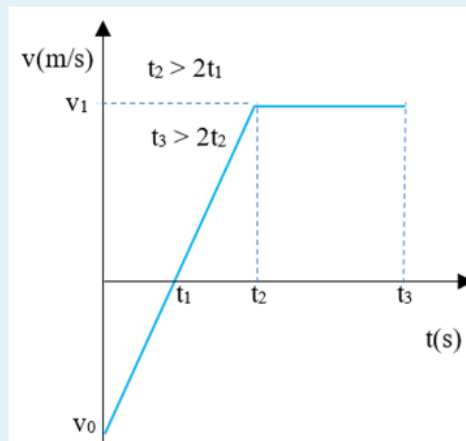
Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

(1 punto) La figura muestra el gráfico **velocidad vs tiempo** para una partícula A. Indique cuál(es) de las siguientes afirmaciones son correctas.



- I. La velocidad media entre 0 y t_3 es positiva.
- II. La aceleración media entre 0 y t_3 es positiva.
- III. Para $0 < t < t_1$ la rapidez disminuye.

- ☐ a. Solo III
- ☐ b. Solo I
- ☐ c. Solo II
- ☐ d. Todas son falsas.
- ☒ e. Todas son verdaderas.



Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Se tienen dos autobuses P y Q que se mueven sobre una pista recta horizontal (+X hacia la derecha), cuyas leyes de movimiento son las siguientes, respectivamente:

$$X_P(t) = at^2 + bt + c \quad \text{y} \quad X_Q(t) = dt^2 + et + f$$

Indica la verdad o falsedad de las siguientes proposiciones.

(0,25 puntos) Si $a < 0$ y $b > 0$, entonces P se mueve primero hacia la izquierda y luego hacia la derecha.

F ☒

(0,25 puntos) Si $d > 0$ y $e < 0$, entonces Q se mueve primero hacia la izquierda y luego hacia la derecha.

V ☒

(0,25 puntos) Si $a > 0$ y $b < 0$, entonces P se mueve siempre hacia la izquierda.

F ☒

(0,25 puntos) Si $a > 0$, $b < 0$, entonces desde $t=0$ s, hasta $t=-b/2a$ la rapidez de P disminuye.

V ☒

La respuesta correcta es:

(0,25 puntos) Si $a < 0$ y $b > 0$, entonces P se mueve primero hacia la izquierda y luego hacia la derecha. → F,

(0,25 puntos) Si $d > 0$ y $e < 0$, entonces Q se mueve primero hacia la izquierda y luego hacia la derecha. → V,

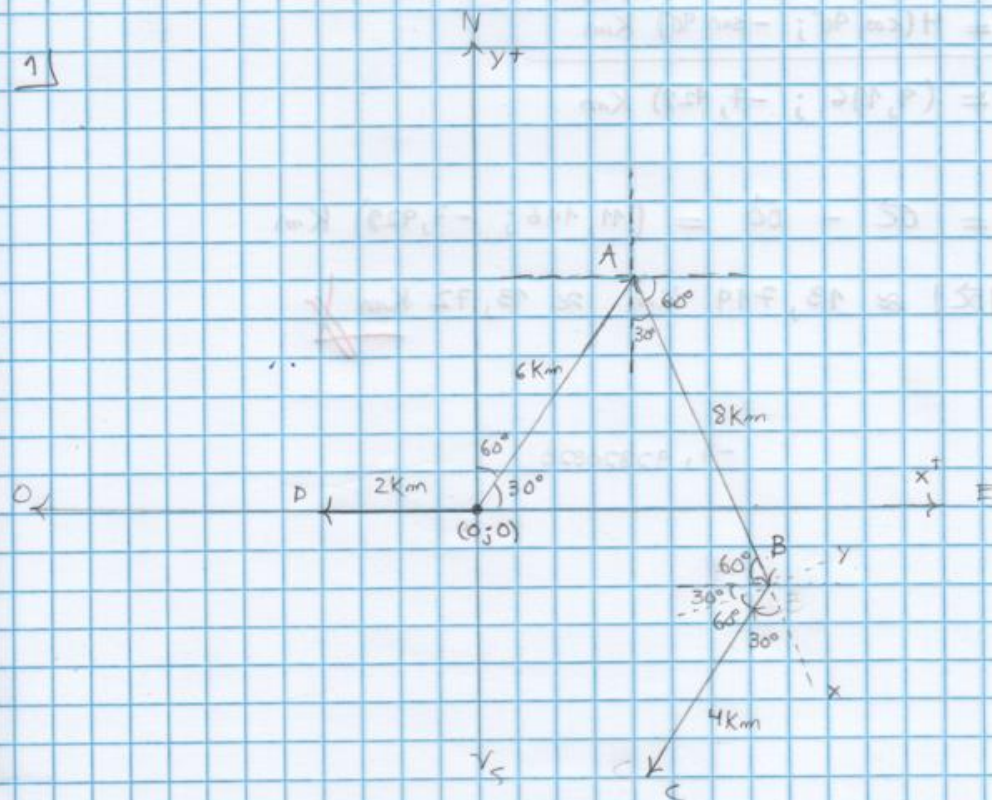
(0,25 puntos) Si $a > 0$ y $b < 0$, entonces P se mueve siempre hacia la izquierda. → F,

(0,25 puntos) Si $a > 0$, $b < 0$, entonces desde $t=0$ s, hasta $t=-b/2a$ la rapidez de P disminuye. → V

Alumno: David - Matthew Iturbide Robles

Código: 20220427

1)



$$a) \vec{AB} = 8(\cos 60^\circ; -\sin 60^\circ) \text{ Km} = (4; -6,93) \text{ Km}$$

$$b) \Rightarrow \vec{OA} = 6(\cos 30^\circ; \sin 30^\circ) \text{ Km} = (5,196; 3) \text{ Km}$$

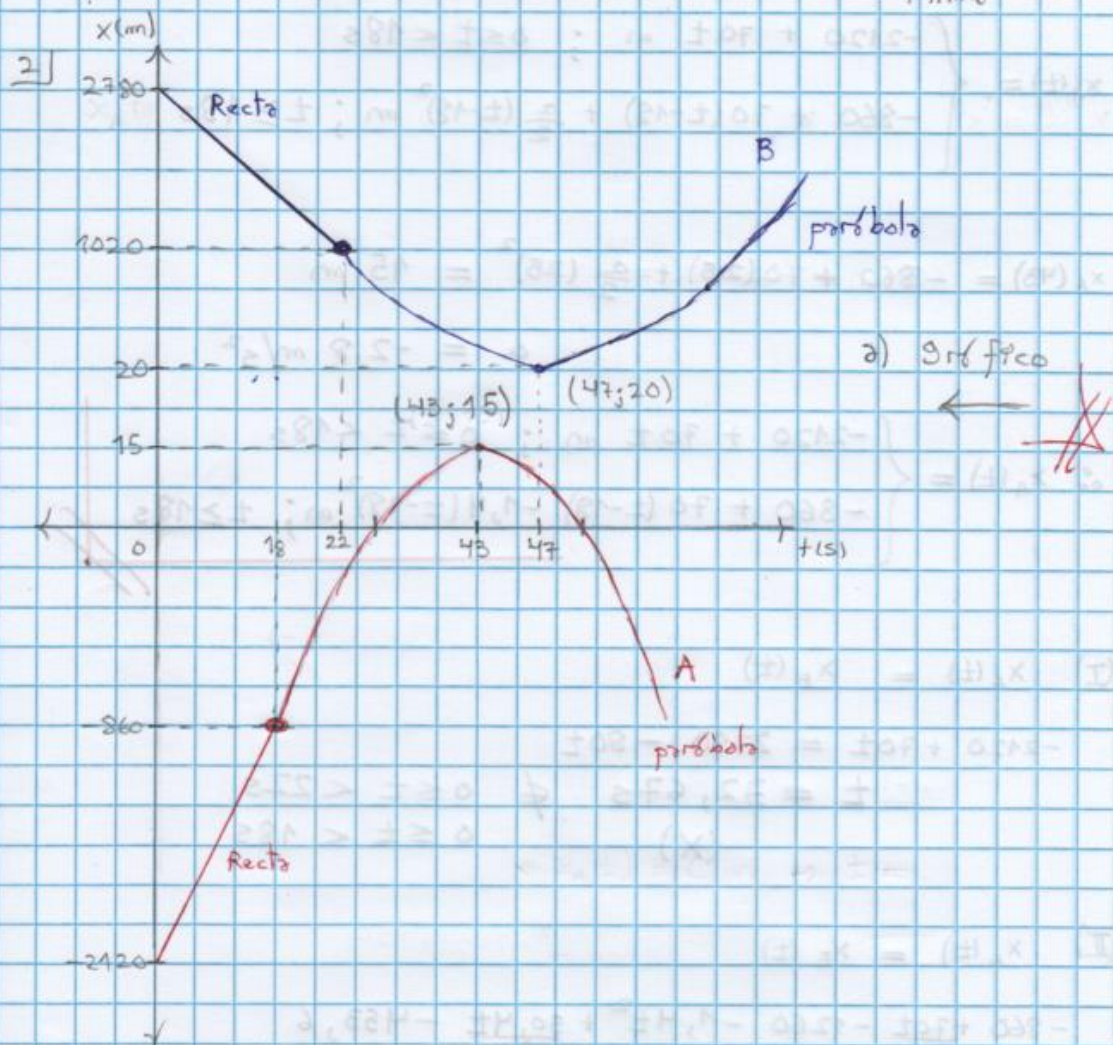
$$\Rightarrow -\vec{OD} = (2; 0) \text{ Km}$$

$$\Rightarrow \vec{DA} = \vec{OA} - \vec{OD} = (7,196; 3) \text{ Km}$$

$$\therefore |\vec{DA}| = \sqrt{(7,196)^2 + 3^2} \text{ Km} \approx 7,796 \text{ Km}$$

Alumno: David Matthew Iturrizaga Robles

Código: 20220427



$$x_B(t) = 2780 - 80t \quad \rightarrow \quad x_B(t) = \begin{cases} 2780 - 80t \text{ m}; & 0 \leq t < 22 \text{ s} \\ 1020 - 80(t-22) + 1,6(t-22)^2 \text{ m}; & t \geq 22 \text{ s} \end{cases}$$

$$v_B(t) = \begin{cases} -80 \text{ m/s}; & 0 \leq t < 22 \text{ s} \\ -80 + 3,2(t-22) \frac{\text{m}}{\text{s}}; & t \geq 22 \text{ s} \end{cases} \rightarrow v_B(t) = 0 \text{ m/s} \quad t = 47 \text{ s}$$

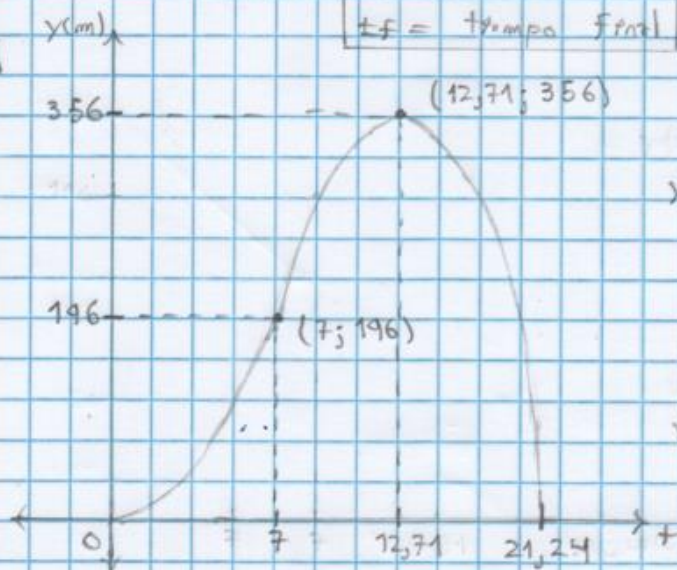
$$x_B(47) = 20 \text{ m}$$

Alumno: David Matthew Iturrizgo Robles

Código: 20220427


Firma

3)



$$y(t) = \begin{cases} \frac{a}{2} t^2 \text{ m}, & 0 \leq t < 7 \text{ s} \\ \frac{49a}{2} + 7a(t-7) - 4.9(t-7)^2 \text{ m}, & 7 \leq t \leq t_f \text{ s} \end{cases}$$

$$v(t) = \begin{cases} at \text{ m/s}, & 0 \leq t < 7 \text{ s} \\ 7a - 9.8(t-7) \text{ m/s}, & 7 \leq t \leq t_f \text{ s} \end{cases}$$

a) $y(7) = \frac{49a}{2} = 196 \text{ m} \rightarrow a = 8 \text{ m/s}^2$

b) $v(t) = 7(8) - 9.8(t-7) = 0 \text{ m/s} \rightarrow t = 12.71 \text{ s}$

$y(12.71) = y_{\text{max}} = 356 \text{ m}$

12.71428571

21.23746222

c) $y(t) = 196 + 56(t-7) - 4.9(t-7)^2 = 0 \text{ m}$

$$196 + 56t - 392 - 4.9t^2 + 63.6t - 240.1 = 0$$

$$4.9t^2 - 124.6t + 436.1 = 0 \quad \therefore \text{En } t = 21.24 \text{ s}$$

$$t = 4.19 \text{ s (X)} \quad \vee \quad t = 21.24 \text{ s (V)} \\ \hookrightarrow t_f$$

d) $y(t) = \begin{cases} 4t^2 \text{ m}, & 0 \leq t < 7 \text{ s} \\ 196 + 56(t-7) - 4.9(t-7)^2 \text{ m}, & 7 \leq t \leq 21.24 \text{ s} \end{cases}$

e) Gráfica 