



SOLUCIÓN Matemática
Terceros Medios AP
Guía de Estudio: FUNCIONES
Guía 1

<i>Nombre</i>	<i>Curso</i>	<i>grupo</i>	<i>Fecha</i>
PAUTA	III° ____	____	____/____/2020

OA 1. Utilizar diversas formas de representación acerca de la resultante de la composición de funciones y la existencia de la función inversa de una función dada.

Instrucciones: Para el desarrollo de esta guía, se estima un tiempo de 1 hora y 20 min aproximadamente.

- Necesitará el cuaderno de la asignatura, lápiz, goma y puede utilizar calculadora.
- Si no puede imprimir esta guía, se le recomienda realizar el desarrollo en su cuaderno, ya que, se solicitará mas adelante
- Al envío de la próxima guía(guía 2), al inicio de ésta, irá la solución de la guía anterior (guía 1)
- Para reforzar lo visto en clases con respecto a funciones puede apoyarse también del siguiente tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=FivdryOMLZ8>

MOVIMIENTOS LINEALES Y CUADRÁTICOS

1. Observa las siguientes imágenes y describe lo que ves.



a. ¿Describen estas fotos una situación de cambio? Explica dónde habría un cambio.

En ambas se presenta una situación de cambio, ya que, la distancia del tren depende del tiempo transcurrido y asimismo la distancia (o altura) del tren dependen del tiempo transcurrido. Finalmente, la velocidad es una razón de cambio.

b. ¿Se puede expresar el cambio de ambas situaciones de la misma manera? Comunica tu postura.

NO, ya que el tren presenta aceleración constante (lineal) y en la imagen del cohete la aceleración varia a medida va despegando y adquiriendo altura, por lo tanto, la gráfica de este último no sería lineal

- c. Determina las variables que describen el cambio.

Tiempo y Distancia

2. Lee la siguiente información: “Aquí podemos ver un tren rápido en la fase de velocidad constante y un cohete de investigación en la fase del despegue. El desplazamiento del tren rápido se modela con un movimiento rectilíneo uniforme (MRU) y del cohete con un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). Se considera que el tren rápido pasa en el instante $t = 0$ con velocidad constante y la mantiene en los próximos 40 segundos”.

- a. Comenta sobre las palabras que no entiendes. Busca en un diccionario el significado de estas palabras.

Movimiento rectilíneo uniforme: es aquel con *velocidad constante* y cuya *trayectoria es una línea recta*.

Movimiento rectilíneo uniforme acelerado: En este movimiento la velocidad es variable, nunca permanece constante; lo que sí es constante es la aceleración. Entenderemos como aceleración la variación de la velocidad con respecto al tiempo

- b. Elabora una lista con palabras clave y con ellas explica lo que entendiste del párrafo.

MRU, MRUA, $t=0$

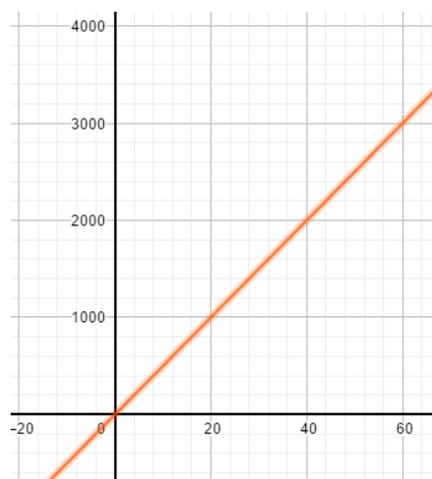
comparaba los movimientos de las imágenes finalmente, asociando la imagen del tren con el movimiento rectilíneo uniforme y la imagen del cohete con el movimiento rectilíneo uniforme acelerado,

3. En la tabla se muestran los valores de tiempo transcurrido en segundos [s] y la distancia del tren en metros [m].

	Tiempo en segundos [s]	0	2	5	10	15	20	30	40
Tren rápido	Distancia en metros [m]	0	100	250	500	750	1000	1500	2000

- a. Completa la tabla

- b. Grafica los puntos de la tabla.



- c. Concluye como sería la gráfica para otros puntos, pensando en los intervalos de tiempo [0; 1], [1; 5], [5; 10], [10; 15], [15; 20], [20; 30], [30; 40]

SE MANTIENE LINEAL

- d. Determina la función que describe este movimiento en el tiempo (MRU). Explica.

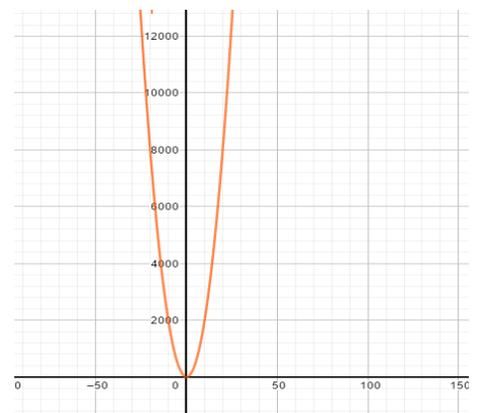
FUNCION LINEAL \longrightarrow $f(x) = 50x$

4. En la tabla se muestra los valores de tiempo transcurrido en segundos [s] y la altura del cohete en metros [m].

	tiempo en [s]	0	2	5	10	15	20	30	40
Cohete de investigación	altura h(t) en [m]	0	80	500	2000	4500	8000	18000	32000

Completa la tabla y, con los datos, determina la función para el tiempo:

- a. elabora el gráfico de la función.



- b. ¿Cómo cambian la altura en términos del tiempo: doble, triple, cuádruple, . . . n-múltiple del tiempo?
La altura a medida que se va incrementando el tiempo, también ésta se va incrementando.

- c. ¿Cuál es la tendencia de las velocidades promedios con el pasar del tiempo?
La velocidad tiende a incrementar a medida que pasa el tiempo

- d. ¿Qué sucederá luego de los 40 segundos? Extiende tu gráfico para describir cómo te lo imaginas.
(Esta en el gráfico ya arriba)

- e. Evalúa sobre el gasto de combustible y otros factores que podrían influir en esta situación.

El gasto del combustible también irá en incremento a medida que aumente la distancia (altura)
al igual que todos los factores presentes en esta situación.

5. Compara las funciones generadas en el caso del tren con el caso del cohete.

a. Comenta y apoyándote de la información entregada lo que ocurre al variar (aumentar o disminuir) los valores del tiempo.

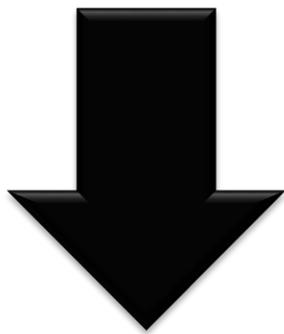
En la del tren la constante de velocidad se mantendría, sería siempre 50

Y en la del cohete seguiría incrementándose si se aumenta el tiempo.

b. ¿Puedes asegurar que ambos modelos se mantienen en el tiempo? Explica lo que esto significaría.

No podemos asegurarlo, ya que, se debería analizar todo el tiempo que este se encuentra , tanto en el despegue, como en el inicio del recorrido del tren, en el deceso del cohete... etc.

MAS ABAJO ENCONTRARAS LA GUIA N° 2





Matemática
Terceros Medios Diferenciado
Funciones Compuestas
Guía N° 2

<i>Nombre</i>	<i>Curso</i>	<i>grupo</i>	<i>Fecha</i>
	III° ____	____	____/____/2020

OA 1. Utilizar diversas formas de representación acerca de la resultante de la composición de funciones y la existencia de la función inversa de una función dada.

Instrucciones: Para el desarrollo de esta guía, se estima un tiempo de 2 horas aproximadamente que usted puede distribuir durante la semana.

- Necesitará el cuaderno de la asignatura, lápiz, goma y puede utilizar calculadora.
- Si no puede imprimir esta guía, se le recomienda realizar el desarrollo en su cuaderno, ya que, se solicitará más adelante
- Al envío de la próxima guía (guía 3), al inicio de ésta, irá la solución de la guía anterior (guía 2)
- Puede visitar los siguientes tutoriales para realizar la siguiente guía
https://www.youtube.com/watch?v=Qw9GTgSv_94
<https://www.youtube.com/watch?v=BO1QOMVTweM>
<https://www.youtube.com/watch?v=XeluJDX1cZQ&t=2s>

ACTIVIDAD

RESUELVA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DE COMPOSICION DE EJERCICIOS:

1. Si $f(x) = x^2$ y $g(x) = x + 1$ Calcular la función $f \circ g$ y $G \circ f$.

2. Si $f(x) = 2x$ y $g(x) = 1 - x$ Calcular la función $f \circ g$ y $G \circ f$.

3. Si $f(x) = \frac{1}{x}$ y $g(x) = 2x + 4$ Calcular la función $f \circ g$ y $G \circ g$.

4. Si $f(x) = \frac{2}{x}$ y $h(x) = \sqrt{x}$ Calcular la función $f \circ h$ y $h \circ f$.

5. Si $J(x) = x^2$ y $h(x) = \sqrt{x+2}$ Calcular la función $H \circ J$, $J \circ h$ y $J \circ j$

6. Si $f(x) = \sqrt{x-1}$ y $h(x) = 3x+1$ Calcular la función $f \circ h$, $H \circ f$ y $f \circ f$

7. Si $f(x) = \frac{x}{x+2}$ y $g(x) = \frac{1}{x-1}$ Calcular la función $f \circ g$.

¡ÉXITO Y CARÍÑOS!