



Matemática
Terceros Medios AP
Guía de Estudio: FUNCIONES
Guía 1

| Nombre | Curso | grupo | Fecha |
|--------|------------|-------|---------------------------|
| | 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.

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

c. Determina las variables que describen el cambio.

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.

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

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 | | | | | |

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]

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

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 | | | | | |

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

- elabora el gráfico de la función.
- ¿Cómo cambian la altura en términos del tiempo: doble, triple, cuádruple, . . . n-múltiple del tiempo?
- ¿Cuál es la tendencia de las velocidades promedios con el pasar del tiempo?
- ¿Qué sucederá luego de los 40 segundos? Extiende tu gráfico para describir cómo te lo imaginas.
- Evalúa sobre el gasto de combustible y otros factores que podrían influir en esta situación.

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

- Comenta y apoyándote de la información entregada lo que ocurre al variar (aumentar o disminuir) los valores del tiempo.
- ¿Puedes asegurar que ambos modelos se mantienen en el tiempo? Explica lo que esto significaría.