



Centro Educativo: Liceo Experimental Bilingüe de San Ramón.	(Consultas al WhatsApp 70113453)
Educador: Juan Carlos Murillo Solórzano.	
Asignatura: Matemáticas.	
Semanas: del 16 al 27 de agosto del 2021.	
Fecha límite de entrega: viernes 27 de agosto del 2021	
Nombre del estudiante:	Sección: 9-



a) Me preparo para hacer la guía

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

Materiales o recursos a necesitar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El presente trabajo se realizará en la plataforma de LIVEWORKSHEETS, lea cuidadosamente las siguientes indicaciones para ingresar de forma efectiva <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingrese al siguiente link y escoja la opción de acceso a estudiantes https://es.liveworksheets.com/ 2. Ingrese el usuario escribiendo en <u>minúscula, sin espacios ni tildes</u>: la sección seguido del primer nombre y la inicial del primer apellido. Por ejemplo: un alumno llamado JUAN DIEGO MONTERO JARA de la sección 9-7 escribirá como usuario 9-7juanm, en la contraseña escribirá lo mismo que en el usuario seguido de un número que se asignará por chat privado de TEAMS. 3. Busque al cuaderno interactivo denominado: GTA1 DE MATEMÁTICAS ➤ Puede utilizar calculadora científica para realizar los ejercicios de la plataforma. En caso de no disponer de una, puede descargar un emulador de calculadora Casio Fx-570 de la carpeta de Archivos en TEAMS. ➤ Puede hacer consultas en el chat de la plataforma TEAMS o por WhatsApp, según el horario a distancia de cada grupo, entre 7:00 am a 4:30 pm. Recuerde que NO se reciben GTAs por medio del WhatsApp o por medio del chat de TEAMS puesto que las guías se realizan únicamente en la plataforma LIVEWORKSHEETS (solo en casos justificados se recibirán por TEAMS o por el correo trabajosprofejuankmate@gmail.com). ➤ Los ejercicios se realizan antes de la fecha límite que se indica arriba, en caso de realizarlos después de la fecha límite, debe enviar por chat de TEAMS una justificación en un plazo de 3 días hábiles después de la fecha de entrega, la cual quedará a criterio del docente si es válida. En caso de no realizar las guías en el tiempo dispuesto, o en caso de realizarla fuera del plazo, perderá el valor de la guía y se revisará con carácter formativo.
Condiciones para trabajar.	<ul style="list-style-type: none"> -Requiere un lugar limpio y ordenado para trabajar de forma tranquila. -Un teléfono, Tablet o computadora con acceso a internet.
Tiempo para realizar la guía	La guía tiene una duración aproximada de 2 horas que se distribuirán en las clases a distancia según lo dispone el docente en trabajo asincrónico.



Voy a recordar lo aprendido en clase.

Indicaciones	➤ Leo las instrucciones cuidadosamente para en cada uno de los siguientes ejercicios. Sigo el orden planteado para acceder a la información de forma eficaz.																		
Actividad	➤ El estudiante resuelve el siguiente problema relacionado con funciones:																		
Preguntas para reflexionar y responder	<p>Problema: La presión a nivel del mar es 1 atmósfera y aumenta a una tasa constante a medida que aumenta la profundidad. Cuando algo se sumerge, la presión aumenta a su alrededor 0,1 atmósferas por cada metro de profundidad. Por ejemplo: la presión a 10 metros de profundidad es de 2 atmósferas, a 20 metros de profundidad es de 3 atmósferas, etc.</p> <p>A) Escoge con "X" la fórmula que puede expresar la presión en atmósferas en cualquier profundidad. $f(x) = 0,1x$ $f(x) = 1 - 0,1x$ $f(x) = 0,1x + 1$</p> <p>B) Complete la tabla que muestre la presión a las profundidades de 5, 10, 15, 20, 25, 30 y 35 metros bajo el nivel del mar. https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC1Qg</p> <table border="1"><thead><tr><th>Profundidad (metros)</th><th>0</th><th>-5</th><th>-10</th><th>-15</th><th>-20</th><th>-25</th><th>-30</th><th>-35</th></tr></thead><tbody><tr><th>Presión (atmósferas)</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p style="text-align: center;">● ● ● ● ● ● ● ●</p> <p>C) Arrastro los puntos de arriba hasta la posición en la gráfica, según cada par ordenado arriba de c/u.</p>	Profundidad (metros)	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	Presión (atmósferas)								
Profundidad (metros)	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35											
Presión (atmósferas)																			



Pongo en práctica lo aprendido en clase

Indicaciones	<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Analiza el estudiante las formas de representación de funciones cuadráticas de acuerdo al siguiente video https://www.youtube.com/watch?v=hxuSkbfzU https://www.youtube.com/watch?v=Wv7uZf68Jlw➤ Lea la información que aparece en el Anexo 1, donde se determina la utilización de las ecuaciones cuadráticas y diferentes ejemplos donde se evidencian las parábolas en entorno.➤ Determina las diferencias entre las clasificaciones de las funciones según el grado que estas poseen, analizan la información del Anexo 2, realiza los ejercicios y los agrega en el portafolio de evidencias.➤ Determina la representación tabular y gráfica de las funciones cuadráticas por medio del ejemplo del área de economía, que desarrolla y se presenta en el Anexo 3, realiza los ejercicios y los agrega en el portafolio de evidencias.
Indicaciones o preguntas para auto regularse y evaluarse	<ul style="list-style-type: none">• Autorregulación en las actividades:<ul style="list-style-type: none">○ Leo las indicaciones y las tareas solicitadas.○ Subrayo las palabras que no conozco y busco su significado.○ Me "devuelvo" a alguna indicación en caso de que no haya comprendido qué hacer.○ Reviso si realicé todo lo solicitado o me faltó resolver alguna actividad.• Genere reflexión sobre lo realizado a través de plantear preguntas como:<ul style="list-style-type: none">○ ¿Qué sabía antes de estos temas y qué sé ahora?○ ¿Qué puedo mejorar de mi trabajo?○ ¿Cómo le puedo explicar a otra persona lo que aprendí?



Anexo #1

Los estudiantes analizan los ejemplos y teoría sobre las aplicaciones de las funciones cuadráticas.

Funciones cuadráticas

Las funciones cuadráticas son ampliamente usadas en la ciencia, los negocios, y la ingeniería. La parábola con forma de U puede describir trayectorias de chorros de agua en una fuente y el botar de una pelota, o pueden ser incorporadas en estructuras como reflectores parabólicos que forman la base de los platos satelitales y faros de los carros. Las funciones cuadráticas ayudan a predecir ganancias y pérdidas en los negocios, graficar el curso de objetos en movimiento, y asistir en la determinación de valores mínimos y máximos. Muchos de los objetos que usamos hoy en día, desde los carros hasta los relojes, no existirían si alguien, en alguna parte, no hubiera aplicado funciones cuadráticas para su diseño.

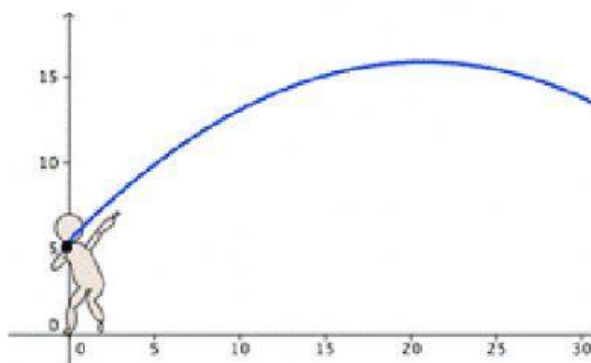
Comúnmente usamos ecuaciones cuadráticas en situaciones donde dos cosas se multiplican juntas y ambas dependen de la misma variable. Por ejemplo, cuando trabajamos con un área. Si ambas dimensiones están escritas en términos de la misma variable, usamos una ecuación cuadrática. Porque la cantidad de un producto vendido normalmente depende del precio, a veces usamos una ecuación cuadrática para representar las ganancias como un producto del precio y de la cantidad vendida. Las ecuaciones cuadráticas también son usadas donde se trata con la gravedad, como por ejemplo la trayectoria de una pelota o la forma de los cables en un puente suspendido.

Usando la Parábola

Una aplicación muy común y fácil de entender de una función cuadrática es la trayectoria seguida por objetos lanzados hacia arriba y con cierto ángulo. En estos casos, la parábola representa el camino de la pelota (o roca, o flecha, o lo que se haya lanzado). Si graficamos la distancia en el eje x y la altura en el eje y , la distancia que del lanzamiento será el valor de x cuando y es cero.

Consideremos el tiro hecho por un lanzador de peso. Nota que $x = 0$ cuando el lanzador tiene el tiro (una bola de metal pesada= en su mano) el tiro aún no ha salido. El lanzador usualmente comienza con el tiro en su hombro, entonces y (la altura) no es 0 cuando $x = 0$:

Un lanzador de peso puede ser modelado usando la ecuación $y = -0,0024x^2 + x + 5,5$, donde x es la distancia recorrida (en pies) y " y " es la altura (también en pies). ¿Qué tan largo es el tiro? ¿Cuál debe ser el valor de " y " para calcular esa distancia? ¿cuál será la mayor altura que alcanzará el objeto?

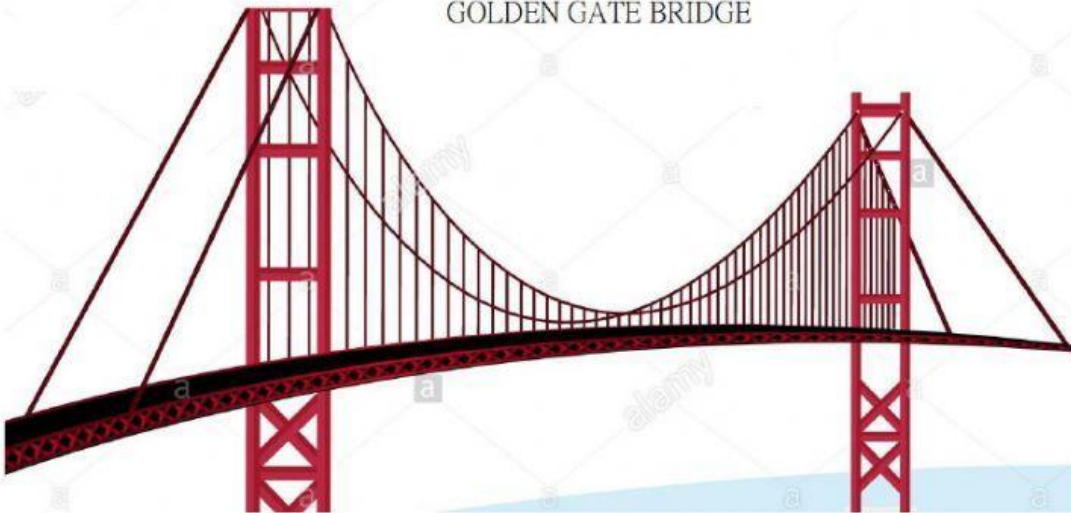


Ejemplos de figuras parabólicas en la vida cotidiana

Puente Lupu en Shanghái, China.



GOLDEN GATE BRIDGE



Anexo #2

Los estudiantes analizan la siguiente información y contestan los ejercicios con base en los ejemplos.

Ecuaciones cuadráticas

Grado de una ecuación:

El **grado de una ecuación** lo marca el monomio (o término) de mayor **grado** absoluto (corresponde al valor total de los exponentes de las variables cada término de la variable independiente).

Ejemplos:

$$y = 3 - 2x \quad (1^\circ \text{ grado}) \text{ Ecuación lineal} \longrightarrow \text{por tener variable } x$$

$$y = x^2 + x - 6 \quad (2^\circ \text{ grado}) \text{ Ecuación cuadrática} \longrightarrow \text{por tener variable } x^2$$

$$y = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 7 \quad (3^\circ \text{ grado}) \text{ Ecuación cúbica} \longrightarrow \text{por tener variable } x^3$$

$$y = 2x + 7x^4 - 5 \quad (4^\circ \text{ grado}) \text{ Ecuación de cuarto grado} \longrightarrow \text{por tener variable } x^4$$

Nota:

En algunos casos se debe simplificar las expresiones para determinar el grado de la función a partir del resultado de las operaciones de las expresiones algebraicas, donde siempre debe quedar la variable "y" despejada.

Ejemplo 1:

$$y - 3 = 4x(2x - 3) \quad \text{primero se realiza la multiplicación de } 4x \text{ por los términos del binomio}$$

$$y - 3 = 8x^2 - 12x \quad \text{luego se despeja la variable "y" pasando el } -3 \text{ a sumar al otro miembro}$$

$$y = 8x^2 - 12x + 3 \quad \text{por lo tanto, la función es una ecuación cuadrática (2º grado).}$$

Ejemplo 2:

$$8 + y = -5 - (3x - 7) \quad \text{primero se hace la resta de } -5 \text{ con el binomio } (3x - 7).$$

$$8 + y = 2 - 3x \quad \text{luego se despeja la variable "y" pasando el } 8 \text{ a restar al otro miembro}$$

$$y = 2 - 3x - 8 \quad \text{por último, se restan los valores semejantes } 2 - 8 = -6$$

$$y = -3x - 6 \quad \text{por lo tanto, la función es una ecuación lineal (1º grado)}$$

Ecuaciones cuadráticas

Ejercicios:

Determine el grado de cada una de las ecuaciones dadas. Recuerde despejar la variable "y" simplificando al realizar las operaciones con las expresiones algebraicas que aparecen.

Asocie cada ecuación dada a la izquierda con la respectiva ecuación simplificada de la derecha, anote el grado de cada ecuación en el espacio al lado de cada una.

$$x + y - 2 = 3x - 5$$

$$y = 9x + 11 \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

$$(8 + y) + (4x - 3) = x - 1$$

$$y = 6x^2 + 1 \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

$$y + 6x - 1 = 3(5x - 4)$$

$$y = -3x - 6 \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

$$y - 5 = 2x(3x - 5)$$

$$y = 2x - 3 \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

$$(y + 8) - (3x + 8) = 4$$

$$y = 4 + 3x \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

$$y = (5x - 6)(3x + 2)$$

$$y = 15x^2 - 8x - 12 \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

$$y + 2x - 1 = 2x(3x + 1)$$

$$y = 6x^2 - 10x + 5 \quad (\text{Grado } \underline{\quad})$$

Anexo #3

Los estudiantes deben analizar la siguiente información relacionadas con ecuaciones cuadráticas

Ecuaciones cuadráticas

Concepto de ecuación:

- Ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas.
- Ejemplo: el área "y" de un triángulo equilátero está dado por la ecuación: $y = \frac{x^2\sqrt{3}}{4}$ donde "x" es al lado del triángulo.

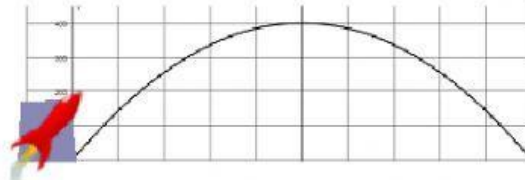
Ecuación Cuadrática

Una ecuación cuadrática en una sola variable cuyo grado es 2, se denomina ecuación cuadrática.

$$y = ax^2 + bx + c, \text{ donde } a, b, c \in \mathbb{R} \text{ y } a \neq 0$$

Ejemplo:

Cuando se lanza un cohete casero desde el suelo, sube y cae formando una parábola. La altura, en metros, de un cohete casero está dada por la ecuación $h(t) = 103t - 4t^2$ donde t es el tiempo en segundos. ¿Cuál es la altura del cohete en los segundos 2, 4, 6, 8, 10 después de lanzado?



Solución:

- La representación algebraica de la altura en metros del cohete está dado por el criterio

$$h(t) = 103t - 4t^2$$

- La representación tabular para la altura del cohete para los segundos 2, 4, 6, 8 y 10 es

Tiempo (segundos)	2	4	6	8	10
Altura (metros)	190	348	474	568	630

Nota: pueden usar la calculadora Casio con el modo de tabla (Mode 7) o (Mode 9) según el modelo.

- La representación gráfica puede elaborarse empleando el software libre GeoGebra (ingrese la expresión de un lado $103x - 4x^2$ en la entrada y oprime enter para que aparezca la gráfica)



Ejercicio

El costo total "P" de producción de "x" unidades está dado por medio de la expresión $P(x) = x^2 + x + 800$ dólares al día laboral en una fábrica de textiles.

Escriba la representación algebraica, tabular y gráfica para la producción de 10, 20, 30, 40, 50 unidades.

Solución:

- Seleccione el criterio de la representación algebraica que expresa la producción de la fábrica.

El costo total "P"

$$P(x) = x^2 + x + 800$$

La producción de "x" unidades

- Complete la representación tabular para el costo de producción de 10, 20, 30, 40, 50 unidades.

x					
$P(x)$					

- Seleccione la representación gráfica que mejor se ajuste a la situación planteada en el problema. Seleccione con una X en el espacio de abajo, la gráfica que corresponde a la función del problema.

