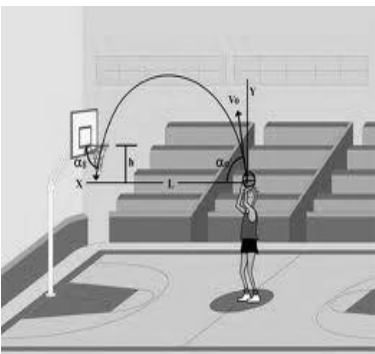


“¿QUE TIENEN EN COMÚN EL LANZADOR, EL NADADOR Y LA ESTRUCTURA DEL PUENTE?



“¿QUE TIENEN EN COMÚN LAS ACROBACIAS EN MOTOCICLETA, EL BASQUETBOLL Y LOS CHORROS DE AGUA DE UNA FUENTE?”

A. Reconocimiento de saberes previos: GRAFICA DE FUNCIONES

1.

| GRAFICA LAS SIGUIENTES FUNCIONES Y ESTABLECE DIFERENCIAS |
|--|
| a. $y^2 + 4y - 7 = 5$ |
| b. $-x^2 + 7x - 10 = 0$ |
| c. $f(x) = x + 3$ |
| d. $-x + 2y = 4$ |
| e. $-(y - 4)^2 = 2(x + 5)$ |

B. ELEMENTOS DE LA PARABOLA,

1. formulación de preguntas

| | |
|--|--|
| A. Describe que tipo de parábola ves en cada imagen y al menos cuatro elementos en común que presenten como característica | B. Menciona tres eventos donde se evidencia la aplicación y conocimiento de parábolas o función cuadrática en su diario vivir |
| C. Resuelve los siguientes problemas <ul style="list-style-type: none">Dada la parábola $y^2 = 8x$, calcular su vértice, su foco y la recta directrizDada la parábola $(x - 3)^2 = 8(y - 2)$, calcular su vértice, su foco y la recta directriz | D. Determina las ecuaciones de las parábolas que tienen: <ul style="list-style-type: none">a. De directriz $x = 2$, de foco $(-2, 0)$.b. De foco $(2, 0)$, de vértice $(0, 0)$.c. De foco $(3, 2)$, de vértice $(5, 2)$.d. De foco $(-2, 5)$, de vértice $(-2, 2)$. |
| E. Calcular las coordenadas del vértice y de los focos, y las ecuaciones de la directrices de las parábolas <ul style="list-style-type: none">a. $y^2 - 6y - 8x + 17 = 0$b. $x^2 - 2x - 6y - 5 = 0$c. $y = x^2 - 6x + 11$ | |

Descripción del ambiente de aprendizaje:

Es importante tener presente que el estudiante de presentarse con entusiasmo, con responsabilidad y dispuesto para cada actividad a realizar, teniendo presente su compromiso con el aprendizaje.

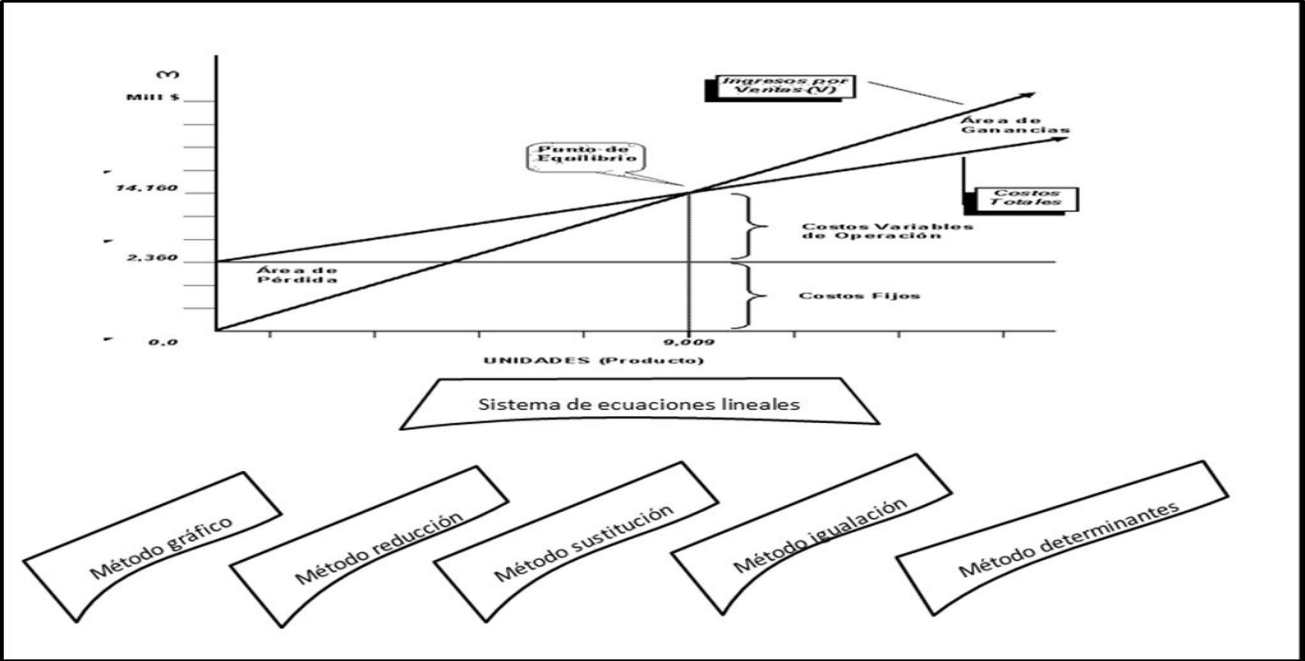
C. Fuentes de información

Internet
 Texto guía
 Cuaderno
 Módulo
<http://calculopb1800.blogspot.com/2011/10/ejercicios-de-parabola-y-solucionario.html>
<file:///C:/Users/Mery/Documents/3eso12funcioncuadratica.pdf>
www.vitutor.com/geo/coni/iActividades.htm
[http://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE TEXT RESOURCE/U10 L2 T1 text final es.html](http://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE%20TEXT%20RESOURCE/U10_L2_T1_text_final_es.html)

1. FASE DE DESARROLLO

Explicación

a. Sistemas de ecuaciones lineales



b. Ecuaciones y funciones de segundo grado

Ecuaciones de segundo grado
 Una ecuación de segundo grado o ecuación cuadrática de una variable es una ecuación que tiene la forma de una suma algebraica de términos cuyo grado máximo es dos, es decir, una ecuación cuadrática puede ser representada por un polinomio de segundo grado o polinomio cuadrático.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{10 \pm \sqrt{4}}{12} =$$

$$= \frac{10 \pm 2}{12} = \begin{cases} \frac{12}{12} = 1 \\ \frac{8}{12} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

Las funciones polinómicas de segundo grado se llaman **funciones cuadráticas** y son del tipo:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Donde **a ≠ 0** , siendo su gráfica una parábola.

a. Ejemplificación:
 Función lineal

función lineal

Ejemplo 1: Determinar si el punto (1,3) pertenece a la recta $y = -3x + 6$

(1, 3) Reemplazamos $y = 3$ en la ecuación

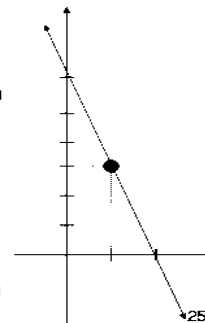
$3 = -3 \cdot 1 + 6$ y resolvemos las operaciones para verificar si hay equilibrio entre ambos miembros

$3 = -3 + 6$

$3 = 3$

Prof. Mónica Lordi

Por lo tanto, el punto (1,3) pertenece a la recta $y = -3x + 6$



Sistemas de ecuaciones

MÉTODO GRÁFICO

1) Resuelve: $\begin{cases} 2x + y = 9 & (1) \\ x - 2y = 2 & (2) \end{cases}$

Resolución:

Recta (2): $x - 2y = 2$

| | | |
|---|----|---|
| x | 0 | 2 |
| y | -1 | 0 |

RESOLUCIÓN DEL SISTEMA:

$\begin{cases} 2x + 3y = 19 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$

POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

Despejamos la x en la 2ª ecuación:

$x = 2y - 1$

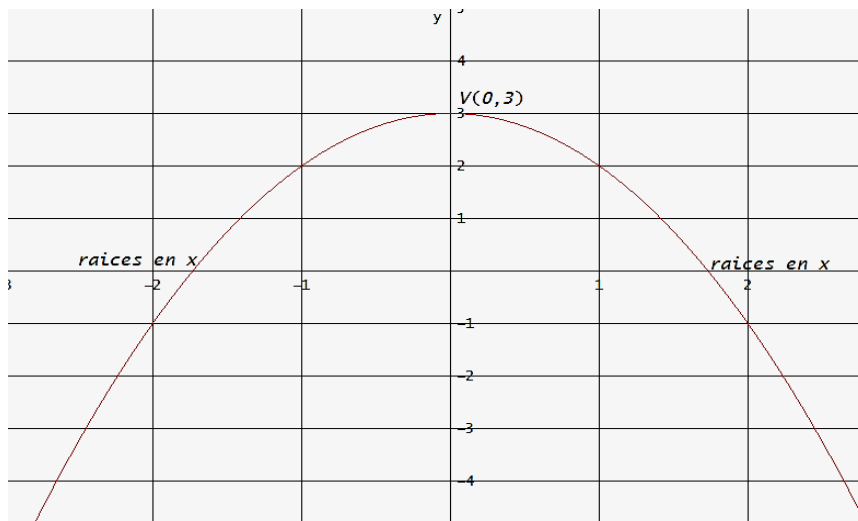
$2(2y - 1) + 3y = 19$

$4y - 2 + 3y = 19 \rightarrow y = 3$

$x = 2 \cdot 3 - 1 = 5$

Solución: $x = 5, y = 3$

Funcion cuadrática



APLICACION: se resolverá en el aula de clase durante la semana del 10 al 14 de julio de 2017

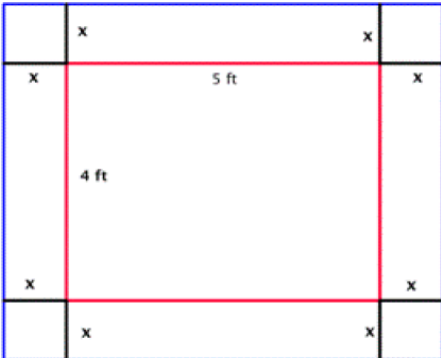
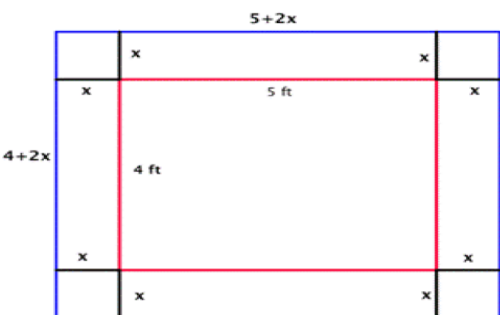
ACTIVIDAD 1. DESARROLLO EN CASA (SUSTENTADO)

Resuelve los siguientes problemas:

2. En mi casa cada persona se come dos panes al día, además, mi madre siempre compra tres panes extra para que la bolsa del pan nunca quede vacía

 - a. Plantea una ecuación que refleje la situación presentada
 - b. Grafique la ecuación
 - c. Encuentre la pendiente y que explica en el problema
3. Una tienda vendió 20 DVD en un mes cuando el precio de cada uno era de 25 UM. Cuando fijo el precio en 30 UM vendió 15 DVD.

 - b. Señale las variables
 - c. Estime la ecuación de demanda suponiendo que existe una relación lineal entre la demanda y el precio
 - d. Determine la pendiente y su explicación en el problema
 - e. Grafique la ecuación

| | |
|--|--|
| | |
| <p>4. En un examen tipo test, las preguntas correctas suman un punto y las incorrectas restan medio punto. En total hay 100 preguntas y no se admiten respuestas en blanco (hay que contestar todas). La nota de un alumno es 8.05 sobre 10. Calcular el número de preguntas que contestó correcta e incorrectamente.</p> | <p>5. Una marca de bebidas prepara una limonada (agua y concentrado de limón) con una cantidad muy precisa de sus ingredientes. La relación entre las cantidades de agua y concentrado limón es</p> $L_L = \frac{2L_A}{5}$ <p>Donde L_L representa los litros de concentrado de limón y L_A los litros de agua.</p> <p>Si se necesitan 20 limones para obtener un litro de concentrado de limón, ¿cuántos limones se necesitan para elaborar 1230 botellas de 2L de esta limonada?</p> |
| <p>6. Una función cuadrática tiene una expresión de la forma $y = x^2 + ax + a$ y pasa por el punto (1, 9). Calcular el valor de a.</p> | |
| <p>a. Bob hizo un edredón que mide 4 pies x 5 pies. Él tiene 10 pies cuadrados de tela para crear un borde alrededor del edredón. ¿Qué tan ancho debe hacer el borde para usar toda la tela? (El borde debe tener el mismo ancho en los cuatro lados.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> | |

ACTIVIDAD 3.SOLUCION DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO FACTORIZANDO

1. Resuelve las ecuaciones completando el cuadrado.

- a. $x^2 - 8x + 13 = 0$
- b. $x^2 + 6x = 15$
- c. $6x^2 - 5x + 1 = 0$
- d. $x^2 - 5x - 84 = 0$

f. APLICACIÓN

Actividad 4: DESARROLLO EN CLASE,
correlación con otras áreas de conocimiento

A. Resuelve los problemas de aplicación:

1. Una pelota es lanzada hacia arriba a 36 pies/s desde una plataforma que está a 100 pies de altura. Encontrar la altura máxima que alcanza la pelota y qué tanto tiempo le tomará llegar ahí.

Ten en cuenta la ecuación: $h = -16t^2 + v_0t + h_0$

2. Una granjera tiene 1000 pies de cerca y un campo muy grande. Pone una cerca formando un área rectangular con dimensiones x pies y $500 - x$ pies. ¿cuál es el área del rectángulo más grande que ella puede crear?
3. Un jardín rectangular de 50 m de largo por 34 m de ancho está rodeado por un camino de arena uniforme. Halla la anchura de dicho camino si se sabe que su área es 540 m^2 .
4. Calcula las dimensiones de un rectángulo cuya diagonal mide 75 m, sabiendo que es semejante a otro rectángulo cuyos lados miden 36 m y 48 m respectivamente
5. Una pieza rectangular es 4 cm más larga que ancha. Con ella se construye una caja de 840 cm^3 cortando un cuadrado de 6 cm de lado en cada esquina y doblando los bordes. Halla las dimensiones de la caja.
6. Si duplicamos el lado de un cuadrado, su área aumenta en 147 cm^2 , ¿cuándo mide el cuadrado?
7. Los catetos de un triángulo rectángulo suman 18 cm y su área es 40 cm^2 , halla los catetos del este triángulo
8. La base de un rectángulo mide 5 cm más que la altura. Si disminuimos la altura en 2 cm, el área del nuevo rectángulo será 60 cm^2 . halla los lados del rectángulo.
9. En una isla se introdujeron 112 iguanas. Al principio se reprodujeron rápidamente, pero los recursos de la isla comenzaron a escasear y la población decreció. El número de iguanas a los t años de haberlos dejado en la isla está dado por

$$I(t) = -t^2 + 22t + 112 \quad (t > 0)$$

Calcula:

- a. La cantidad de años en los cuales la población de iguanas aumentó.
 - b. ¿En qué momento la población de iguanas se extingue?
10. Suponer que se estima que la cantidad de desperdicios echados a un río es una función cuadrática del tiempo. Si se tiraron 11.5 ton en un periodo de 5 días, y 20.8 ton después de 8 días.
La primera oración nos dice que la función de desperdicio es de la forma:
 $w(t) = at^2 + bt + c$
 - a. Escribe una función que represente la situación expuesta
 - b. hallar la cantidad tirada en t días.
 - c. Grafica la función encontrada
 11. Las ganancias G de una fábrica de reactivos químicos para cada unidad x vendida se ha calculado como: $G(x) = 200x - x^2 - 4000$
 - a. Dibuja la gráfica de la función y encuentra el vértice
 - b. Explica que representa el vértice en el problema según situación planteada
 12. El puente Golden Gate enmarca la entrada a la bahía de San Francisco. Sus torres de 746 pies de altura están separadas por una distancia de 4200 pies. El puente está suspendido de dos enormes cables que miden 3 pies de diámetro: el ancho de la calzada es de 90 pies y ésta se encuentra aproximadamente a 220 pies del nivel del agua. Los cables forman una parábola y tocan la calzada en el centro del puente.

Determinar la altura de los cables a una distancia de 1000 pies del centro del puente

a. FASE DE EVALUACION:

A. Evidencias del aprendizaje de estudiante

Conocimiento: Relación entre gráfica, ecuación y elementos propios de las funciones de primer y segundo grado

Solución de ecuaciones de primer y segundo grado
Desempeño: Transformación de un enunciado a una ecuación de segundo grado y de una ecuación a una representación gráfica
Producto: Aplicar propiedades de las funciones de primer y segundo grado, mediante métodos de solución de sistemas y el empleo de la fórmula general, para resolver problemas en otras disciplinas

B. Aplicación de estrategias de evaluación

| Responde la RUBRICA CON HONESTIDAD, así podrás detectar actitudes a fortalecer, mantener o cambiar según los resultados son acordes a los que te propusiste al iniciar la actividad de mejora. | | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|---|---|---|
| A | REALIZO apropiadamente las actividades asignadas a tiempo y con tiempo | | | | |
| B | Llevo los materiales requeridos(guía, cuaderno, libro, módulo) para las actividades a tiempo y completos | | | | |
| D | Me preparo con tiempo y aprovecho oportunidades de mejora académica que SE EVIDENCIA en el buen desempeño de las evaluaciones | | | | |
| E | Considero y ASUMO CONSECUENCIAS en las decisiones que tomo ante mi comportamiento individual en la presentación o no de trabajos, en la preparación o no de previas, en la acumulación o no de labores. Porque reconozco que en la vida que enfrentaré no acción tiene una segunda oportunidad | | | | |
| F | Muestro respeto hacia la asignatura y docente con actitudes de: NO dormir durante la clase, NO comer, NO tomar, APAGAR Y GUARDAR celular, CONSERVAR postura corporal apropiada, TOMAR apuntes debidamente, NO jugar con mi compañero, PRESTAR atención a lo que se expone, TRAER cuaderno (materiales solicitados) y esfero para tomar apuntes, REALIZAR comentarios oportunos, pertinentes e inteligentes | | | | |
| H | Preparo a tiempo y con tiempo valoraciones de acuerdo al nivel de apropiación del tema (sin esperar a que me lo sugieran o dejen tarea para ratificarlo) | | | | |
| I | Asumo la responsabilidad de mis resultados NO los delego a agentes externos, ocasionales, fortuitos, entre otros | | | | |
| J | Mis trabajos son realizados con calidad de acuerdo a los requisitos exigidos, demuestran competencias laborales apropiadas para un nivel de grado noveno | | | | |
| K | Muestro coherencia entre LO QUE PIENSO Y LO QUE HAGO, LO QUE QUIERO Y LO QUE OBTENGO, por tanto mis resultados son producto de mis esfuerzo, compromiso y dedicación, por ello en muchas ocasiones he tenido que anteponer mis responsabilidades académicas a mis intereses personales-sociales | | | | |

TENER PRESENTE QUE:

1. Se dará la guía de acuerdo a fechas dadas por coordinación académica para que el estudiante revise y llegue a cada jornada, habiendo preparado cada problema
2. Se resolverán dudas para su mejor comprensión
3. El estudiante podrá presentar el método de solución de cada problema, que mejor entienda siempre y cuando sea correcto

C. FASE DE CIERRE

Fuentes de información: .

- Algebra 2. Editorial Mc Graw Hill. Segunda edición
- Mauricio bautista y otros. “NUEVAS MATEMÁTICAS 9” editorial Santillana · www.profesorenlinea.cl
- Aulafacil.com
- julio profe.com.
- internet

SINTESIS Sintetizar en compañía de los estudiantes, las actitudes, acciones, conocimientos, y procedimientos que permitieron el desarrollo de los desempeños de cada fase.

| RETROALIMENTACION DEL PROCESO |
|--|
| Indique que aplicación del conocimiento adquirido, es aplicable para la vida cotidiana |
| Describe el acompañamiento pedagógico del Docente durante el proceso desarrollado |
| Indique mínimo dos conclusiones resultantes en el aula frente a la frase de reflexión |

| CRITERIOS DE EVALUACION | SI | NO |
|--|----|----|
| Con el desarrollo del proceso alcanzo la competencia propuesta en el encabezado | | |
| La fase de entrada generó expectativa frente al desarrollo de la temática | | |
| La fase de elaboración le permitió apropiarse de los conceptos y procedimientos propuestos | | |
| Cumplió con las evidencias planteadas en la fase de salida | | |
| Las fuentes de información recomendadas fueron pertinentes a la temática propuesta | | |