



## Documento de Planeación didáctica

PARTE GENERAL	
<b>NOMBRE DEL PROFESOR</b>	Mario Sandoval León
<b>SUBSISTEMA Y NIVEL ACADÉMICO</b>	Colegio de Ciencias y Humanidades UNAM Medio Superior (bachillerato)
<b>ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO</b>	Matemáticas 2 Segundo semestre
<b>UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS</b>	Unidad 2 Funciones Cuadráticas y Aplicaciones Situaciones que involucran cambio y que dan origen a funciones cuadráticas <ul style="list-style-type: none"><li>● Estudio gráfico analítico y contextual de la función <math>y=ax^2+bx+c</math> en particular <math>y=ax^2</math> <math>y=ax^2+c</math> <math>y=a(x-h)^2+k</math></li><li>● Ceros de la función</li><li>● La función <math>y=ax^2+bx+c</math> y sus propiedades gráficas simetría, concavidad, máximo ó mínimo</li><li>● Forma estándar <math>y=a(x-h)^2+k</math></li><li>● Problemas de aplicación</li></ul>
<b>OBJETIVOS DE LA UNIDAD</b>	Al finalizar, el alumno: <ul style="list-style-type: none"><li>● Analizará el comportamiento de las funciones cuadráticas en términos de sus parámetros mediante la contrastación de la representación gráfica y analítica.</li><li>● Resolverá problemas de optimización con métodos algebraicos, a fin de continuar con el estudio de las funciones a partir de situaciones que varían en forma cuadrática y contrastará este tipo de variación con la lineal.</li></ul>
<b>DURACIÓN</b>	15 horas
<b>POBLACIÓN</b>	25 alumnos
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Miller, Charles D., Heeren, Vern E., Hornsby, John. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12ª. ed.) México: Pearson. Addison Wesley.</li><li>● Swokowski, E. y Cole, J. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México: Cengage</li><li>● Álvarez, E. (2012). Elementos de Geometría. Colombia: Universidad de Medellín. Ortiz Campos, F. J. (1991). Matemáticas – 2, Geometría y Trigonometría. México: Publicaciones Cultural.</li><li>● Allen, R. (2008). Álgebra intermedia. México, Pearson.</li></ul>



## Actividad 1. Actividad de inicio

(Esta actividad se realiza para empezar a trabajar una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
Identificación de los elementos constitutivos de la curva de una ecuación cuadrática	
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	Que el alumno interprete el comportamiento de una gráfica y los parámetros de la expresión algebraica, dentro del contexto de una situación dada
<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aula virtual Edmodo <a href="http://www.edmodo.com">www.edmodo.com</a></li><li>• Software dinámico geogebra <a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a></li><li>• Google drive <a href="http://docs.google.com">http://docs.google.com</a></li><li>• Centro de cómputo o Taller de cómputo, salón de clase convencional.</li><li>• recursos REA sugerido para consulta: <a href="http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html">http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html</a></li><li>• cañón ,laptop.</li><li>• aula de cómputo.</li></ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p>Trabajo previo a la clase 1</p> <p>Profesor Tiempo: 1 horas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plantea algunos problemas apegados a una situación real que generen ecuaciones de segundo grado</li><li>• Elabora las gráficas que mostrará a sus alumnos para relacionar e interpretar las situaciones planteada y su significado en la gráfica .</li></ul> <p>Alumno Tiempo: 1.5 horas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisa los métodos de solución de ecuaciones de segundo grado.</li><li>• Revisa particularmente el método gráfico y el método del complemento del trinomio cuadrado perfecto (TCP) para localizar las raíces o ceros de una ecuación cuadrática.</li></ul> <p>Trabajo durante la clase 1</p> <p>Profesor Tiempo: 2 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presenta a los alumnos una situación real en la cual se genera una ecuación de segundo grado. (Problema del terreno rectangular que debe cercarse por los cuatro lados y se desean obtener las dimensiones para que el área sea máxima)</li><li>• Mediante una lluvia de ideas cuestiona al grupo sobre la forma de generar el modelo matemático de la situación planteada.</li><li>• Le pide a los alumnos que formen grupos de 3 personas para obtener (de manera analítica ) con lápiz y papel, el modelo matemático de la situación planteada y en base a ello obtengan su gráfica</li><li>• Supervisa el trabajo grupal.</li><li>• Solicita a cada equipo que entreguen por escrito los resultados a las que llegaron.</li></ul>



- Expone al grupo los procedimientos que se debió seguir para llegar al resultado final.
- Solicita a los alumnos que haciendo uso de software Geogebra desarrollen en casa un dinámico en el cual al mover uno de los lados se observe el cambio en el área del terreno.
- Propone la situación en la que el terreno estudiado se cercará únicamente en tres de sus lados .El alumno de manera individual (de tarea) deberá encontrar el modelo matemático y dará una interpretación de la gráfica .
- Solicita al grupo que envíen su tarea al aula virtual del grupo (edmodo)
- sugiere a los alumnos consultar el recurso [http://www.ditutor.com/funciones/funcion\\_trascendente.html](http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html) para desarrollar las actividades subsecuentes.

Alumno

Tiempo: 2 horas

- mediante una lluvia de ideas aporta sus opiniones de como resolver el problema
- Integra grupos de trabajo (tres personas) y mediante un trabajo colaborativo emite una conclusión escrita de la forma en que se resolvería el problema
- Participa activamente en la exposición que hace el maestro y expone sus dudas

Trabajo extraclase (entre clase 1 y clase 2)

Profesor

Tiempo: 2 horas

- Revisa y evalúa las conclusiones que cada grupo le entregó de manera escrita en la sesión presencial.
- Revisa y evalúa a través del aula virtual Edmodo la tarea que se solicitó. (dinámico del problema del terreno)

Alumno

Tiempo : 2 horas

- Haciendo uso de software dinámico geogebra desarrolla la gráfica dinámica solicitada en clase y la envía al aula virtual
- Haciendo uso de lápiz y papel desarrolla la tarea solicitada (análisis de la situación en la que el terreno es cercado únicamente en tres lados) y envía su trabajo al aula virtual.
- Consulta la fuente solicitada por el profesor. (Recurso REA) [http://www.ditutor.com/funciones/funcion\\_trascendente.html](http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html)

Trabajo durante la clase 2

Esta sesión se lleva a cabo en el taller de cómputo ó en el centro de cómputo.

Profesor

Tiempo: 2 horas

- Forma grupos de trabajo de 2 personas (parejas)
- Instruye al alumno en algunas instrucciones básicas del software Geogebra



- Plantea dos problemas (problema del futbolista y problema del triángulo)
- Solicita a los alumnos que haciendo uso de software dinámico den la solución gráfica e interpreten analíticamente los resultados obtenidos.
- Solicita a los alumnos envíen sus trabajos de manera individual al aula virtual del grupo.
- Supervisa las actividades grupales
- Solicita al grupo consultar como una actividad extraclase las siguientes ligas para desarrollar las actividad posteriores

[http://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE\\_TEXT\\_RESOURCE/U10\\_L2\\_T1\\_text\\_final\\_es.html](http://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE_TEXT_RESOURCE/U10_L2_T1_text_final_es.html)

<http://www.analyze-math.com/spanish/quadraticg/Problems1.html>

Alumno

tiempo: 2 horas

- Se integra a un grupo de trabajo.
- Haciendo uso del software Geogebra resuelve analítica y gráficamente los problemas propuestos.
- Genera en su presentación textos dinámicos que generalizan resultados
- Una vez finalizado su trabajo lo envía al aula virtual del grupo.

Trabajo extraclase (entre clase 2 y clase 3)

Profesor:

Tiempo: 2 horas

- Revisará y retroalimentará a través de la plataforma virtual Edmodo (aula virtual del grupo) la representación gráfica y analítica de los problemas planteados. Asentará las calificaciones del grupo en sus listas.
- Prepara algunos videos que presentará a los alumnos en la siguiente clase

Alumno

Tiempo 1 hora

- Desarrolla las lecturas de los sitios sugeridos.

Trabajo durante la clase 3

Profesor

Tiempo: 1 hora

- Muestra a los alumnos algunos videos donde se manifiesta la aplicación en actividades cotidianas la aplicación de las funciones cuadráticas.
- Solicita a los alumnos que den su opinión acerca del video y a qué conclusiones llegaron
- Coordina la sesión de preguntas que plantean los alumnos

Alumno



	<p>Tiempo: 1 hora</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Observa los videos de aplicaciones de la función cuadrática</li><li>● Toma nota de sus dudas y/o comentarios</li><li>● En plenaria, el alumno da su opinión acerca de los videos y expresa sus dudas .</li></ul>										
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Participación de los alumnos al efectuarse la lluvia de ideas para la solución del problema planteado (terreno rectangular cercado por sus cuatro lados)</li><li>● Reporte por equipos el cual contiene procedimientos y desarrollo de la gráfica y el modelo matemático del problema planteado</li><li>● Gráfica dinámica desarrollada individualmente en geogebra del problema planteado</li><li>● Tarea. Solución de problema de tarea. ( terreno cercado por tres lados únicamente)</li><li>● Solución de problemas en clase (del futbolista y del terreno)</li><li>● Examen. (este se llevará a cabo al finalizar el tema)</li></ul>										
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	<table><tr><td>Participación en clase de manera individual</td><td>(10%)</td></tr><tr><td>Trabajo colaborativo planteado en clase</td><td>(10%)</td></tr><tr><td>Solución de problemas propuestos en clase</td><td>(10%)</td></tr><tr><td>tareas.</td><td>(20%)</td></tr><tr><td>Examen parcial (individual)</td><td>(50%)</td></tr></table>	Participación en clase de manera individual	(10%)	Trabajo colaborativo planteado en clase	(10%)	Solución de problemas propuestos en clase	(10%)	tareas.	(20%)	Examen parcial (individual)	(50%)
Participación en clase de manera individual	(10%)										
Trabajo colaborativo planteado en clase	(10%)										
Solución de problemas propuestos en clase	(10%)										
tareas.	(20%)										
Examen parcial (individual)	(50%)										



### Anexos.

Agregue todos los anexos que sean necesarios para el buen desempeño de la actividad planteada, por ejemplo:

Anexo 1. Artículo en PDF y videos

[http://www.ruu.unam.mx/repo\\_rua/colegio\\_de\\_ciencias\\_y\\_humanidades/segundo\\_semestre/mate\\_maticas\\_ii/\\_3495.pdf](http://www.ruu.unam.mx/repo_rua/colegio_de_ciencias_y_humanidades/segundo_semestre/mate_maticas_ii/_3495.pdf).

[http://www.ditutor.com/funciones/funcion\\_trascendente.html](http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html)

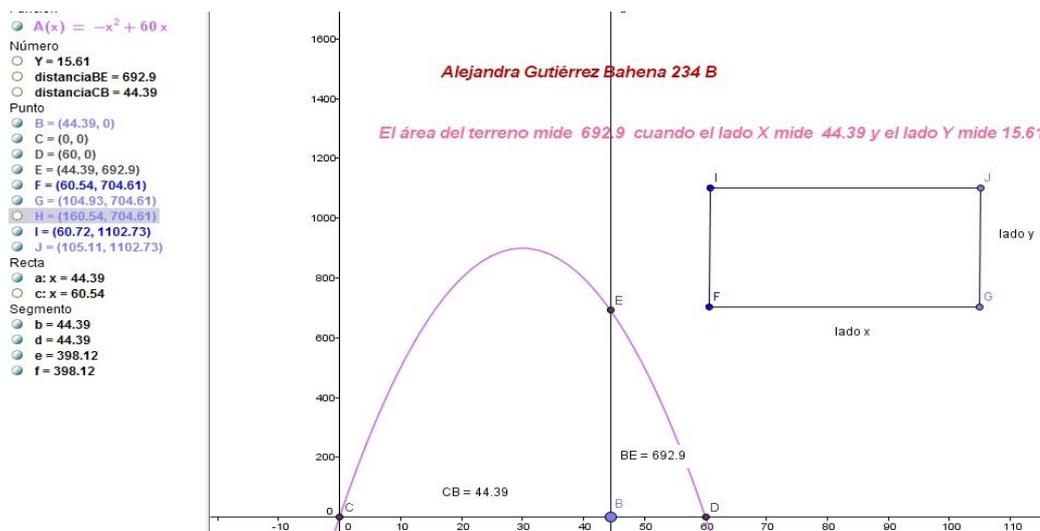
[https://www.youtube.com/watch?v=fA6ZMym\\_N5Y](https://www.youtube.com/watch?v=fA6ZMym_N5Y)

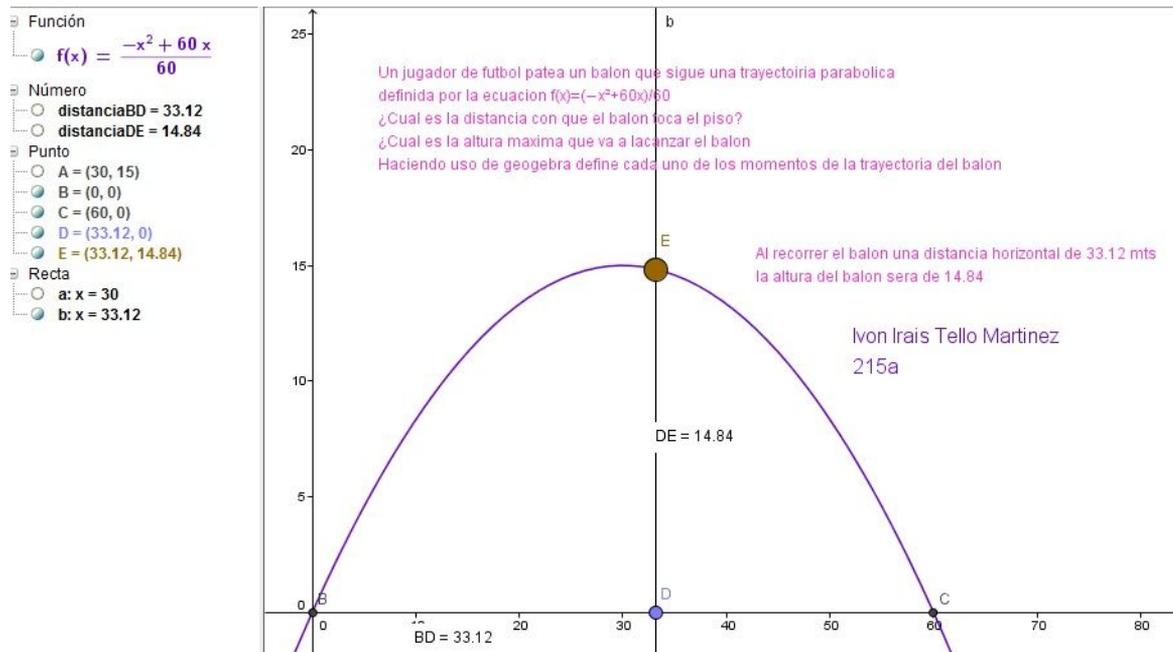
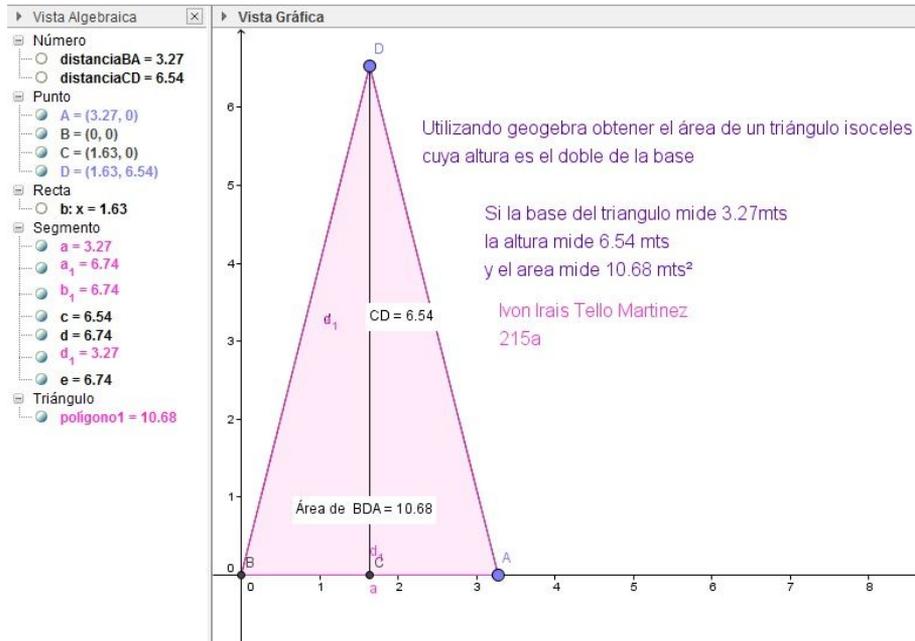
<https://www.youtube.com/watch?v=VmXMhPtvEek>

Anexo 2. Tutorial (si es el caso)

[http://static.geogebra.org/help/geogebraquickstart\\_es.pdf](http://static.geogebra.org/help/geogebraquickstart_es.pdf)

Anexo 3. Ejemplo de trabajo.







## Actividad 2. Actividad de desarrollo

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
<b>Aplicaciones de la función cuadrática en situaciones propuestas</b>	
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	<p>Que el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● perciba la aplicación o el uso que tienen las funciones cuadráticas en un contexto real.</li><li>● dé sentido a los resultados obtenidos al resolver una función cuadrática</li><li>● pueda transformar una situación real en un modelo matemático.</li><li>● resuelva por 2 métodos diferentes el modelo matemático planteado.</li><li>● generalice sus resultados haciendo uso del software dinámico</li><li>● Comparta sus aprendizajes con el grupo.</li></ul>
<b>RECURSOS</b>	<p>Google docs <a href="http://www.docs.google.com">http://www.docs.google.com</a> Geogebra. <a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a> Aula virtual edmodo <a href="http://www.edmodo.com">www.edmodo.com</a> Recurso <a href="http://www.rua.unam.mx">www.rua.unam.mx</a> Recurso sugerido <a href="http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html">http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html</a> Procesador de textos word Presentacion google Centro de cómputo equipado con Wi-Fi Cañón,laptop ó PC.</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p>Trabajo durante la clase 4 ,</p> <p>Profesor Tiempo: 2 horas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Solicita a los alumnos que formen equipos de 2 personas</li><li>● Instruye a los alumnos para que generen un documento compartido en google docs donde ambos deberán plantear una situación real que implique la formulación de un modelo matemático cuya representación sea una ecuación cuadrática.</li><li>● Una vez obtenido el modelo matemático el profesor solicita al alumno que en equipo prepare una presentación de cómo se formuló y que representa cada parámetro en el contexto de su situación planteada.</li><li>● Así mismo el profesor solicita al alumno que mediante el método del complemento del trinomio cuadrado perfecto y otro método (elección libre) resuelva la función cuadrática y que explique el significado de los resultados obtenidos.</li><li>● Solicita al alumno que auxiliándose del software dinámico (geogebra) generalice resultados.</li></ul>



- Se le solicita al alumno que comparta con el maestro a través de la plataforma Edmodo (aula virtual del grupo) , el link de su actividad con permiso para comentar para el maestro.
- Supervisa las actividades del grupo y asesora a los alumnos durante el desarrollo de la actividad.
- Establece que esta actividad se desarrollará en 3 sesiones de 2 horas en el aula de cómputo..

Alumno

Tiempo: 2 horas

- Cada alumno del grupo obtendrá una cuenta en gmail para poder trabajar colaborativamente con su equipo de trabajo a través de un documento compartidos en google docs
- Formarán equipos de 2 personas y crearán un documento compartido en google.doc
- En dicho documento el alumno planteará una situación de la vida cotidiana, ya sea buscando información en alguna fuente de consulta o mediante una situación creada por sí mismo en la cual pueda definir el modelo matemático como una función cuadrática

Trabajo previo a la clase 5

Profesor .

tiempo:2 horas

- Revisará los documentos emitirá comentarios e intercambiará puntos de vista con los alumnos a través de los documentos compartidos de google docs en relación a las presentaciones que están elaborando

Alumno.

Tiempo: 1 hora

- Compartirá con su compañero de equipo , a través del documento compartido (google docs) los avances de su trabajo y el desarrollo de la actividad
- Expondrá al profesor sus dudas con respecto al desarrollo de su actividad.a través del documento compartido en google docs.

Trabajo durante la clase 5

Profesor.

Tiempo: 2 horas.



- Supervisa y asesora a los alumnos durante el desarrollo de su actividad.

Alumno.

Tiempo 2 horas

- Una vez que obtuvo el modelo matemático el alumno presenta al grupo la situación que ha diseñado y explica el significado de cada parámetro en el contexto de su situación planteada.
- Resuelve mediante el método del complemento del trinomio cuadrado perfecto y otro método (elección libre) la función cuadrática y explica el significado de los resultados obtenidos.
- Generaliza resultados auxiliándose del software dinámico (geogebra)

Trabajo previo a la clase 6

Profesor .

tiempo:2 horas

- Revisará los documentos emitirá comentarios e intercambiará puntos de vista con los alumnos a través de los documentos compartidos de google docs en relación a las presentaciones que están elaborando

Alumno.

Tiempo: 1 hora

- Compartirá con su compañero de equipo , a través del documento compartido (google docs) los avances de su trabajo y el desarrollo de la actividad
- Expondrá al profesor sus dudas con respecto al desarrollo de su actividad.a través del documento compartido en google docs.

Trabajo durante la clase 6

Profesor

Tiempo: 2 horas

- Supervisa y asesora a los alumnos durante el desarrollo de su actividad.

Alumno

Tiempo: 2 horas



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Comparte a través de la plataforma Edmodo (aula virtual del grupo) el link de su actividad con permiso para comentar con el maestro.</li><li>● Una vez que obtuvo el modelo matemático el alumno presenta al grupo la situación que ha diseñado y explica el significado de cada parámetro en el contexto de su situación planteada.</li></ul>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	<p>Elaboración de un documento en google drive que contenga la situación solicitado y que cumpla con los siguientes conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Concepción correcta de una situación cotidiana que puede ser modelada con una ecuación cuadrática</li><li>➤ Generación correcta del modelo matemático</li><li>➤ Explica correctamente cómo vincula la situación presentada con una ecuación de segundo grado</li><li>➤ Explica el significado de las raíces o ceros de la función en el contexto del problema.</li><li>➤ Resuelve el modelo matemático mediante el método del Complemento del Trinomio cuadrado perfecto y obtiene la ecuación cuadrática en su forma estándar.</li><li>➤ Explica el significado de los parámetros de la ecuación estándar en el contexto del problema y explica el significado de las coordenadas del vértice y el punto donde interseca la curva con el eje de las ordenadas.</li></ul>
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Puntualidad ( Se envía el link del documento en la fecha y forma establecida) 30%</li><li>● rúbrica (contenido de la presentación) 60%</li><li>● Interacción Profesor-alumno a través de la plataforma virtual o de manera presencial para la generación del documento 10%</li></ul>



Anexo

- Ejemplo de trabajo

La función  $S(t) = -3t^2 + 36t$  describe el salto de un grillo de manera que "S" indica la altura en cm que alcanza el grillo a los "t" segundos

- ¿Qué altura alcanza el grillo a los 2 segundos?
- ¿Qué altura alcanza el grillo a los 5 segundos?
- ¿Cuánto tiempo tarda el grillo en alcanzar su máxima altura?
- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el grillo?

Método de complemento del trinomio cuadrado perfecto

$$\begin{aligned}
 -3t^2 + 36t &= 0 \\
 -3(t^2 - 12t + (\frac{12}{2})^2) + 3(\frac{12}{2})^2 &= 0 \\
 -3(t - \frac{12}{2})^2 + 3(\frac{144}{4}) &= 0 \\
 -3(t - \frac{12}{2})^2 &= -108 \\
 (t - \frac{12}{2})^2 &= \frac{-108}{-3} \\
 \sqrt{(t - \frac{12}{2})^2} &= \sqrt{36} \\
 t - \frac{12}{2} &= \pm 6 \\
 t_1 = +6 + 6 = 12 & \quad t_2 = +6 - 6 = 0
 \end{aligned}$$

- Recurso REA sugerido

[http://www.ditutor.com/funciones/funcion\\_trascendente.html](http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html)

- Rúbrica

	0 puntos	2 puntos	3 puntos	4 puntos
Planteo de la situación	No se presentó una situación para su estudio	La situación planteada genera resultados que no son coherente con la realidad pero contiene elementos para poder estudiarse	Aunque la situación presentada no es muy común puede emplearse para fines de estudio y se obtienen resultados concretos	La situación planteada es un situación cotidiana que tiene los elementos para desarrollar un estudio completo
Modelo matemático	No se llegó al modelo correcto y/o no se presentó el modelo solicitado	Se plantea un modelo que tiene errores de concepción con respecto a la situación planteada	El modelo matemático es correcto pero no refleja planamente los parámetros de la situación planteada	El modelo matemático refleja correctamente los parámetros que el expositor quiere mostrar
Gráfica en geogebra	No presenta gráfica o la gráfica presentada no está desarrollada en Geogebra.	La gráfica presenta errores o carece de dinamismo. Algunos conceptos los refleja correctamente	La gráfica es dinámica pero los textos no lo son. Los resultados son correctos	La gráfica en Geogebra es dinámica y presenta textos dinámicos que reflejan correctamente los resultados
Domínio del método solicitado	No hay dominio del método solicitado y no se llegaron a los resultados esperados	Se observan varios errores durante el desarrollo del método pero algunos resultados son correctos	A pesar de que se tuvieron algunos errores conceptuales, mediante el método utilizado se obtuvieron resultados muy cercanos a lo esperado.	Desarrolla correctamente el método solicitado y los resultados son correctos
Total				



### Actividad 3. Actividad de cierre

(Esta actividad se realiza para concluir el trabajo de una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Evaluar las habilidades y aprendizajes que el alumno ha desarrollado a lo largo de la unidad temática.</li><li>● Que el alumno de manera conjunta (2 personas) pueda interpretar una situación planteada por el profesor y genere su modelo matemático y su gráfica dinámica.</li></ul>
<b>RECURSOS</b>	Google docs <a href="http://www.docs.google.com">http://www.docs.google.com</a> Geogebra. <a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a> Aula virtual edmodo <a href="http://www.edmodo.com">www.edmodo.com</a> Recurso <a href="http://www.rua.unam.mx">www.rua.unam.mx</a> Recurso sugerido <a href="http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html">http://www.ditutor.com/funciones/funcion_trascendente.html</a> Centro de cómputo.
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p>Trabajo previo a la clase 7</p> <p>Profesor Tiempo: 2 horas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Define 5 situaciones diferentes para plantearlas al grupo y que en equipo (cada 2 personas) las resuelvan</li></ul> <p>Trabajo durante la clase 7 (se lleva a cabo en el centro de cómputo)</p> <p>Profesor Tiempo: 2 Horas</p> <p>El profesor para esta sesión ha preparado 5 situaciones de la vida cotidiana diferentes entre si . Asignará al azar una de ellas a cada pareja de estudiantes para que desarrollen las siguientes actividades en el aula de cómputo (sesión presencial).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Solicita que se integren parejas de estudiantes para el desarrollo de esta actividad</li><li>● Solicita a cada equipo elaborar un documento en el cual desarrollen la secuencia algebraica para obtener el modelo matemático de la situación que les ha sido planteada</li><li>● Establece que el problema se resolverá haciendo uso de los métodos del complemento del TCP y por cualquier otro método.</li><li>● Solicita la representación gráfica del problema haciendo uso de Edmodo.</li><li>● Supervisa el desarrollo de la actividad</li></ul>



Alumno

tiempo: 2 horas

- Haciendo uso del procesador de textos cada equipo generará un documento en el cual desarrollarán la secuencia algebraica para obtener el modelo matemático de la situación planteada.
- Deberá utilizar el método del trinomio cuadrado perfecto, es decir, deberán utilizar la ecuación cuadrática en su forma estándar para obtener los resultados.
- Deberá generar una gráfica dinámica en Geogebra en la cual mediante el uso de deslizadores o la manipulación de puntos se puedan interpretar y generalizar los resultados
- El alumno debe incluir en su gráfica de Geogebra un texto dinámico que explique cada momento de la situación planteada.
- El alumno debe incluir en el documento una explicación del significado de las raíces o soluciones de la ecuación cuadrática así como de las coordenadas del vértice y el punto de intersección de la curva con el eje de las ordenadas
- Cada alumno de manera individual deberá enviar los archivos generados (texto en word y geogebra) al aula virtual del grupo para ser evaluados por el profesor.

Actividad previa a la clase 8

Profesor

Tiempo: 1 hora

- Elabora dos versiones de los exámenes que aplicará a los alumnos.
- Imprime los exámenes que se aplicarán

Alumno.

Tiempo: 2 horas

- Da un repaso general a los temas vistos en la unidad

Trabajo durante la Clase 8

Aplicación del Examen Parcial (Individual)

(se lleva a cabo en el salón de clases, sin uso de recursos digitales, solo calculadora).

Profesor

Tiempo: 2 horas



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aplicará y supervisará el desarrollo del examen parcial</li></ul> <p>Alumno Tiempo: 2 horas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Haciendo uso de lápiz y papel el alumno resolverá el examen propuesto por el profesor</li></ul> <p>Actividad Previa a la clase 9</p> <p>Profesor Tiempo: 4 horas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● califica los exámenes planteados</li><li>● Promedia y obtiene las calificaciones de los alumnos.</li></ul> <p>Trabajo durante la clase 9</p> <p>Profesor Tiempo:1 hora</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Haciendo uso del cañón muestra la solución de cada uno de los cinco exámenes que se aplicaron.</li><li>● Dá las calificaciones parciales al grupo</li></ul> <p>Alumno. Tiempo: 1 hora</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Hace aclaraciones de su calificación</li><li>● Cuestiona acerca de la solución del examen</li></ul>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Examen parcial</li><li>● Documento de texto que contiene el desarrollo correcto para obtener el modelo matemático (ecuación cuadrática) de una situación planteada.</li><li>● Utilización correcta de la ecuación cuadrática en su forma estándar para resolver el problema.</li><li>● Interpretación correcta de los parámetros del modelo matemático generado y su vinculación con la situación planteada.</li><li>● Uso correcto del software dinámico geogebra para interpretar los resultados y generar un modelo dinámico que represente la situación planteada.</li></ul>
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● documento con el desarrollo de la actividad 50%</li><li>● Examen parcial 50%</li></ul>



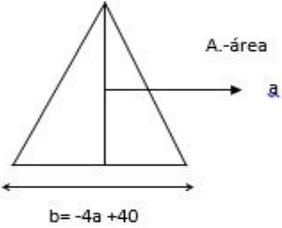
Anexos:

- Manual de geogebra para el desarrollo de la actividad desarrollo <https://app.geogebra.org/help/docues.pdf>
- Examen parcial

Matemáticas 2 Segundo examen parcial tipo Y

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

1.-Se tiene un triángulo con las siguientes características



A.-área      a.- altura      b.-base  
las medidas de a y b están dadas en metros

a) Encuentra la ecuación que representa el área (A) en función de la variación de la altura (a) \_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es el área máxima que puede medir el triángulo? \_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es la altura que debe medir el triángulo para que su área sea máxima? \_\_\_\_\_

d) ¿Cuánto mide la base cuando el área del triángulo es la máxima? \_\_\_\_\_

e) Desarrolla la gráfica del comportamiento de la ecuación obtenida.

2.-Las raíces de una ecuación cuadrática son  $x_1=8$  y  $x_2=-7$ . Se sabe que el vértice de la función es un máximo.

a) ¿Cual es la ecuación cuadrática de donde se originan las 2 raíces? \_\_\_\_\_

b) ¿Cuales son las coordenadas del vértice? \_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es la ecuación del eje de simetría? \_\_\_\_\_

3.- Dada la siguiente función cuadrática  $h(x)=-4x^2+16x-48$  utilizando el método de complemento del trinomio cuadrado perfectos:

a) Encuentra las coordenadas del vértice \_\_\_\_\_

b) Encuentra sus dos raíces \_\_\_\_\_

c) Grafica la función en una hoja anexa

4.- Un empresario inicia un negocio de fabricación de balones con un capital inicial de 2 millones de pesos. Después de 4 años su capital se incrementó a 4 millones de pesos. Sin embargo por malos manejos se observa que 4 años después de que se alcanzó esta cifra que fue la máxima que se llegó a obtener, su capital era el mismo que con el que inició el negocio. El comportamiento de la situación económica de la empresa describe una parábola en la cual la variable independiente es el tiempo y la variable dependiente el capital. Durante los siguientes años la empresa siguió la misma tendencia a la baja por lo que después de un tiempo el empresario decidió cerrar pues en ese momento ya no había capital en la empresa.

a) ¿Cuál es la ecuación de la curva que representa el capital en función del tiempo? \_\_\_\_\_

b) ¿En qué momento tuvo que cerrar el empresario su negocio para no tener pérdidas? \_\_\_\_\_

Activar Wi  
Ir a Configura

Activar Wi  
Ir a Configura  
Windows.



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica  
Módulo 3



	Evaluación Parcial						Promedio	Participacion	examen	Promedio	calificacion
	actividades			actividades							
	clase	clase	clase	edmodo	edmodo	edmodo					
	Programa	Act clase 1	act clase2	Tarea ecuaci	tarea. proble	TAREA 1. fun	Tareas 1er parcial		1er parcial		parcial
aguirre fuentes daniel adrian	10	5	9	10	10	10	9	9	4	7	7
almeida torreblanca erendira	10	6	8	10	8	0	7	7	6	7	7
barona granados diego	10	9	5	0	0	10	6	0	0	1.4	1
bravo calderon carlos	10	9	10	6	10	10	9	9	8	8.5	9
cruz sanchez ivan	10	10	0	0	0	0	3	5	0	2.1	2
escobar medina luis alberto	10	10	7	10	10	10	10	8	6	7.4	8
evangelista alcauter enrique de iesus	10	0	0	7	0	10	5	0	1	1.6	2
garcia correa erika	10	7	8	6	10	10	9	5	1	3.9	4
gomez lobera vielka mariana	10	5	7	0	6	10	6	5	0	2.8	3
gomez saucedo hesrai mibzar	0	9	9	0	10	0	5	9	1	3.9	4
lopez marcelo sarahi	10	10	9	0	10	0	7	8	8	7.6	8
lopez valencia paola	10	4	5	0	10	10	7	5	5	5.4	6
martinez huerta mildred	0	4	7	0	10	0	4	7	6	5.6	6
martinez soto natalia	10	10	9	10	10	10	10	10	7	8.5	9
meija allende jose miguel	10	7	9	0	10	10	8	10	8	8.4	9
miguel hernandez christopher omar	10	8	8	0	10	10	8	7	2	4.7	5
miron huitron zandra natalia	10	8	6	7	10	0	7	8	8	7.7	8
ortega morales ian ricardo	0	0	7	0	0	0	1	5	2	2.5	3
oseguera rodriguez nancy	0	0	7	0	10	0	3	10	7	6.7	7
pacheco martinez mauro alfredo										0.0	0
reyes guzman julietta	10	8	6	7	10	10	9	5	2	4.4	5
rosales soto jessica diana laura	10	6	7	7	10	10	8	7	5	6.3	6
sanchez mendoza omar alejandro	10	9	0	7	10	10	8	5	0	3.2	3
tello martinez ivon irais	10	6	9	10	10	10	9	10	10	9.8	10
torres garcia crista maureen	10	6	7	0	10	10	7	7	6	6.5	7
vazquez martinez kevin	10	0	8	0	9	10	6	8	10	8.5	9