



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



Planeación didáctica

PARTE GENERAL

NOMBRE DEL PROFESOR	Arturo Luna Díaz
SUBSISTEMA Y NIVEL ACADÉMICO	Bachillerato, Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Vallejo
ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO	Matemáticas II Se imparte a los alumnos del segundo semestre CCH.
UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS	Unidad 2. Funciones cuadráticas y aplicaciones 2.1 Situaciones que involucran cambio y que dan origen a funciones cuadráticas 2.2 Estudio gráfico, analítico y contextual de la función $y=ax^2 + bx +c$, en particular: $y= ax^2$ $y=ax^2+c$ $y=a(x-h)^2+k$ 2.3 Ceros de la función. 2.4 La función $y=ax^2 + bx +c$ y sus propiedades gráficas. - Simetría, concavidad, máximo o mínimo. 2.5 Forma estándar $y=a(x-h)^2+k$ 2.6 Problemas de aplicación.
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	Al finalizar, el alumno: Analizará el comportamiento de las funciones cuadráticas en términos de sus parámetros mediante la contrastación de la representación gráfica y analítica. 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.
DURACIÓN	10 hrs. Aproximadamente 4 clases de 2 horas cada una (8 horas) 2 clases de una 1 hora (2 horas) Tiempo para trabajo extraclase: 2 hrs. Aproximadamente
POBLACIÓN	Alumnos de 2do. semestre de bachillerato 25 alumnos inscritos en el grupo 207 turno matutino



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



BIBLIOGRAFÍA	<p>Libros:</p> <ul style="list-style-type: none">- Miller, Charles D., Heeren, Vern E., Hornsby, John. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12^a. ed.) México: Pearson. Addison Wesley.-Swokowski, E. y Cole, J. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México: Cengage-Álvarez, E. (2012). Elementos de Geometría. Colombia: Universidad de Medellín.-Ortiz Campos, F. J. (1991). Matemáticas – 2, Geometría y Trigonometría. México: Publicaciones Cultural.-Allen, R. (2008). Álgebra intermedia. México, Pearson.-Burril, G., Cummins, J., Kanold, T., Boyd, C., Malloy, C. y Yunker, L. (2004). Geometría. Integración, aplicaciones, conexiones. México: McGraw Hill, Interamericana.-Clemens, S., O´Daffer, P. y Cooney, T. (2005). Geometría. México: Pearson.-Fillooy, E. y Zubieta, G. (2001) Geometría. México: Grupo Editorial Iberoamericana.-García, M. (2005). Matemáticas I para preuniversitarios. México: Esfinge.-Smith, S., Charles R., Dossey J., Keedy M., y Bittinger M., (2001). Álgebra. México: Pearson.-Guía para el profesor de Matemáticas II, Universidad Nacional Autónoma de México Colegio de Ciencias y Humanidades. 2009. <p>Mesografía:</p>
---------------------	--



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



Khan Academy Organization, Clases y cursos gratuitos disponibles para el aprendizaje en línea en todos los niveles: básico, medio superior y universitario, (2016), consultada el 2 de Marzo de 2017 a las 21:35 hrs. <https://es.khanacademy.org/math/algebra/quadratics>

Educarchile, Ecuación y Función cuadrática, (5/12/2007), consultada el 1 de Marzo de 2017 a las 20:05 hrs.
<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=137998>

-Formato para la planeación didáctica DGTIC (2017). Referencia consultada el 11 de Marzo de 2017 a las 18:00 hrs. <https://docs.google.com/document/d/1-ESSPoHKxycyFO76iTwlgVGRhB0aerkDA75fOOIFSvL8/edit>

-Lista de cotejo para evaluar Mapa conceptual, Referencia consultada el 14 de Marzo de 2017 a las 20:00hrs.
https://www.google.com.mx/search?q=lista+de+cotejo+para+evaluar+mapa+conceptual&espv=2&tbm=isch&imgil=-l-4MFV2qk-8VM%253A%253B9REFzn56uls1_M%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fissuu.com%25252Ffernestoyanezrivera%25252Fdocs%25252Flista+de+cotejo+del+mapa+conceptual&source=iu&pf=m&fir=-l-4MFV2qk-8VM%253A%252C9REFzn56uls1_M%252C_&usq=_u2Ypsyiwz4M0QynPhDzNeCWAw0c%3D&biw=1242&bih=602&ved=0ahUKEwibh8is99vSAhUL_mMKHfYLADUQyicIMA&ei=vv7KWJuwDYv8jwP2l4CoAw#imgrc=OchMkB0S3km3AM

Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM), Dirección General de Bibliotecas de la UNAM
<http://www.dgb.unam.mx/> o <http://bibliotecas.unam.mx/>

Página de la RUA (Red Universitaria de Aprendizaje) www.rua.unam.mx

Toda la UNAM en línea. <http://www.unamenlinea.unam.mx/>

Artículos y documentos:

-Yadira Marcela Mesa, Jhony Alexander Villa Ochoa, Elementos históricos, epistemológicos y didácticos para la construcción del concepto de función cuadrática, Revista virtual de la Universidad católica del norte, Año 2007, No.21
<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/169/325>

-Jhony Alexander, Villa Ochoa, Razonamiento covariacional en el estudio de funciones cuadráticas, (2012), Artículo
<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=db9833e4-7d82-42c0-a021-a908d62d8429%40sessionmgr102&hid=114&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edssci.S0121.38142012000100002&db=edssci>

-Nguyen, Morell, De Baets, UN MÉTODO EFICIENTE PARA RESOLVER UN PROBLEMA



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



<p>DE PROGRAMACIÓN CUADRÁTICA DERIVADO DEL APRENDIZAJE DE FUNCIONES DE DISTANCIA, (2016), Artículo http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=9&sid=ca053564-d890-49fc-984a-fbf0e3d7be25%40sessionmgr4007&hid=4205&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=114699902&db=a9h</p> <p>-Vílchez Quesada, Enrique, Sitio WEB: funciones cuadráticas una experiencia de desarrollo, implementación y evaluación http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=db9833e4-7d82-42c0-a021-a908d62d8429%40sessionmgr102&hid=114&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=clase.CLA01000348873&db=cat02031a</p>
--

Actividad 1. Actividad de inicio

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	características y elementos principales de una función cuadrática
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none">-Familiarizarse en el manejo y elaboración de mapas conceptuales.-Familiarizarse con el manejo de google docs.-Identifica las características y elementos principales de una función cuadrática-Identifica las diferencias entre variación lineal y cuadrática.
RECURSOS	<p>Espacios físicos de trabajo en clase: Las clases se llevarán a cabo en un aula con equipo de cómputo del CCH. Plantel Vallejo. Las actividades se llevarán a cabo utilizando Computadoras, proyector, adaptador y conexión a internet.</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none">- Miller, Charles D., Heeren, Vern E., Hornsby, John. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12^a. ed.) México: Pearson. Addison Wesley.-Swokowski, E. y Cole, J. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México: Cengage-Álvarez, E. (2012). Elementos de Geometría. Colombia: Universidad de Medellín.-Ortiz Campos, F. J. (1991). Matemáticas – 2, Geometría y Trigonometría. México: Publicaciones Cultural.-Allen, R. (2008). Álgebra intermedia. México, Pearson.



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica

Módulo 4



Carreño, X. (2011). Álgebra. México: Grupo Patria. Lehmann, C. (2000). Geometría Analítica. México: Limusa.

Páginas web:

Khan Academy Organization, Clases y cursos gratuitos disponibles para el aprendizaje en línea en todos los niveles: básico, medio superior y universitario, (2016), consultada el 2 de Marzo de 2017 a las 21:35 hrs.

<https://es.khanacademy.org/math/algebra/quadratics>

Educarchile, Ecuación y Función cuadrática, (5/12/2007), consultada el 1 de Marzo de 2017 a las 20:05 hrs.

<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=137998>

-Formato para la planeación didáctica DGTIC (2017). Referencia consultada el 11 de Marzo de 2017 a las 18:00 hrs.

<https://docs.google.com/document/d/1-ESSPoHKxycyFO76iTwlqVGRhB0aerkDA75fOOIFsVl8/edit>

-Lista de cotejo para evaluar Mapa conceptual, Referencia consultada el 14 de Marzo de 2017 a las 20:00hrs.

https://www.google.com.mx/search?q=lista+de+cotejo+para+evaluar+mapa+conceptual&espv=2&tbm=isch&imgil=-l-4MFV2qk-8VM%253A%253B9REFzn56uls1 M%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fissuu.com%25252Ffernestoyanezrivera%25252Fdocs%25252Flista+de+cotejo+del+mapa+conceptual&source=iu&pf=m&fir=-l-4MFV2qk-8VM%253A%252C9REFzn56uls1 M%252C &usq=_u2Ypsyiwz4M0QynPhDzNeCWAw0c%3D&biw=1242&bih=602&ved=0ahUKEwibh8is99vSAhUL_mMKHfYLA DUQyjcIMA&ei=vv7KWJuwDYv8jwP2I4CoAw#imgrc=OchMkBOs3km3AM

Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM), Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

<http://www.dgb.unam.mx/> o <http://bibliotecas.unam.mx/>

Página de la RUA (Red Universitaria de Aprendizaje) www.rua.unam.mx

Toda la UNAM en línea. <http://www.unamenlinea.unam.mx/>

Artículos y documentos:

-Yadira Marcela Mesa, Jhony Alexander Villa Ochoa, Elementos históricos, epistemológicos y didácticos para la construcción del concepto de función cuadrática, Revista virtual de la Universidad católica del norte,

Año2007, No.21 <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/169/325>

-Jhony Alexander, Villa Ochoa, Razonamiento covariacional en el estudio de funciones



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



cuadráticas,(2012), Artículo
<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=db9833e4-7d82-42c0-a021-a908d62d8429%40sessionmgr102&hid=114&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edssci.S0121.38142012000100002&db=edssci>

-Nguyen, Morell, De Baets, UN MÉTODO EFICIENTE PARA RESOLVER UN PROBLEMA DE PROGRAMACIÓN CUADRÁTICA DERIVADO DEL APRENDIZAJE DE FUNCIONES DE DISTANCIA, (2016), Artículo
<http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=9&sid=ca053564-d890-49fc-984a-fbf0e3d7be25%40sessionmgr4007&hid=4205&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=114699902&db=a9h>

-Vílchez Quesada, Enrique, Sitio WEB: funciones cuadráticas una experiencia de desarrollo, implementación y evaluación
<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=db9833e4-7d82-42c0-a021-a908d62d8429%40sessionmgr102&hid=114&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=clase.CLA01000348873&db=cat02031a>

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

TAREAS EN EL
ORDEN EN QUE SE
REALIZAN

Trabajo previo a la clase 1 (para profesor y alumnos) (1 hr.)

El trabajo previo desarrollado con alumnos se realizará de la siguiente manera:

Extraclase:

-Se les pedirá a los estudiantes que tengan un buzón de **gmail** para que puedan trabajar con las distintas facilidades de Google Drive.

Como ayuda extra se les pedirá a los estudiantes que revisen algunos de los siguientes videos en youtube sobre el manejo de google docs utilizando el siguiente enlace:

https://www.youtube.com/results?search_query=google+docs

-Posteriormente los estudiantes harán una revisión sobre características y elementos principales de las funciones cuadráticas, realizarán una búsqueda en ligas y videos de internet usando la RUA y la DGB.

Trabajo en pares:

-Elaborarán en pares un reporte vía electrónica en Google Drive, y compartirán con sus compañeros el archivo; extensión 3 cuartillas, con 3 gráficas.



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



-Compartirán el documento con derecho para editar el profesor.

El profesor distribuye los trabajos y cada pareja deberá comentar el contenido, coincidencias y acuerdos y desacuerdos del trabajo de 2 parejas al menos.

Estos trabajos se compartirán por google drive.

Trabajo durante la clase 1 (para profesor y alumnos) Clase 1 (120 min)

El profesor comunica a los alumnos los objetivos de lo que se trabajara en esta clase, la forma de trabajo y la forma de evaluación. (10 min)

Explicación por parte del profesor sobre la definición, características, y empleo de los mapas conceptuales, así como ejemplos de distintos tipos de los mapas.

Menciona a los estudiantes que pueden consultar un video de ayuda de piktochart en:
<https://www.youtube.com/watch?v=dPnxQfiPn70>

Trabajo en equipos:

Por equipos de 4 o 5 los alumnos elaborarán un mapa conceptual en piktochart de algún tema de su elección.

Los equipos exponen muestran al grupo los mapas conceptuales con ayuda del cañón. (50 min) El profesor monitorea la actividad.

Trabajo extra clase para profesor y alumnos (entre clase 1 y clase 2) (30 min) Por equipo los alumnos entregan el mapa conceptual vía correo electrónico. Con conclusiones por escrito por parte de cada integrante del equipo argumentando lo aprendido en cuanto a mapas conceptuales.

El profesor califica únicamente la entrega ya que se socializó durante el trabajo colaborativo en la clase presencial.

El profesor comunica a los alumnos los objetivos de lo que se trabajara en esta clase, la forma de trabajo y la forma de evaluación. (10 min)

Explicación por parte del profesor sobre la definición, características, y empleo de los mapas conceptuales, así como ejemplos de distintos tipos de los mapas.

Menciona a los estudiantes que pueden consultar un video de ayuda de piktochart en:

<https://www.youtube.com/watch?v=dPnxQfiPn70>

Trabajo en equipos:



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica

Módulo 4



	<p>Por equipos de 4 o 5 los alumnos elaborarán un mapa conceptual en piktochart de algún tema de su elección.</p> <p>Los equipos exponen muestran al grupo los mapas conceptuales con ayuda del cañón. (50 min) El profesor monitorea la actividad.</p> <p>Trabajo extra clase para profesor y alumnos (entre clase 1 y clase 2) (30 min) Por equipo los alumnos entregan el mapa conceptual vía correo electrónico. Con conclusiones por escrito por parte de cada integrante del equipo argumentando lo aprendido en cuanto a mapas conceptuales.</p> <p>El profesor califica únicamente la entrega ya que se socializó durante el trabajo colaborativo en la clase presencial.</p> <p>Trabajo durante la clase 2 (para profesor y alumnos) Clase 2 (120 min)</p> <p>El profesor comunica a los alumnos el objetivo de la unidad y la forma de trabajo y la forma de evaluación.(10 min)</p> <p>Explicación por parte del profesor sobre la interpretación analítica de las condiciones algebraicas y geométricas de la Función cuadrática, aplicaciones, elementos y las diferencias entre variación lineal y cuadrática</p> <p>Trabajo en equipos:</p> <p>Por equipos de 4 o 5 los alumnos elaborarán un mapa conceptual en un documento de presentaciones de Google Drive que incluya, brevemente lo más relevante de lo visto en clase. (60 min).</p> <p>Los equipos exponen muestran al grupo los mapas conceptuales con ayuda del cañón. (50 min) El profesor monitorea la actividad.</p> <p>Trabajo extraclase para profesor y alumnos (entre clase 2 y clase 3) (30 min) Por equipo los alumnos entregan el mapa conceptual vía correo electrónico. Con conclusiones por escrito por parte de cada integrante del equipo.</p> <p>El profesor califica únicamente la entrega ya que se socializó durante el trabajo colaborativo en la clase presencial.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	Documentos elaborado en Google Drive en parejas y por equipos, como cada alumno ya tienen una cuenta, puede consultar las características de los documentos y podrán realizar copias y compartir archivos y carpetas con los integrantes de su equipo y con el profesor.
FORMA DE	Con la participación en parejas al comentar los trabajos de 2 parejas.



EVALUACIÓN

Mediante una lista de cotejo se evaluará los mapas conceptuales de las actividades de inicio.

Anexos.

Anexo 1 (Actividad Inicial)

Lista de cotejo para evaluar el Mapa Conceptual

	SI	NO
1.-Identifica y anota la idea principal		
2.-Identifica y anota la(s) idea(s) secundaria(s)		
3.-Jerarquiza las ideas en orden de importancia		
4.-Hace los enlaces correctamente utilizando proposiciones conectivas en forma correcta.		
5.- Incluye figuras e imágenes		
TOTAL		

----- Criterio de evaluación dos puntos cada respuesta afirmativa.

Actividad 2. Actividad de desarrollo



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	Vértice y eje de simetría, Formas y características de funciones cuadráticas
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>-Interpreta el comportamiento de la gráfica y los parámetros de la expresión algebraica, dentro del contexto de una situación dada.</p> <p>-Relaciona el número de intersecciones de la curva de una función cuadrática con el eje X.</p> <p>-Expresa la función $y=ax^2 + bx+c$ en la forma estándar $y=a(x-h)+k$, usando el método de completar un trinomio cuadrado perfecto, además, interpreta el impacto de sus parámetros en el registro gráfico.</p>
RECURSOS	<p>Espacios físicos de trabajo en clase:</p> <p>Las clases se llevarán a cabo en un aula con equipo de cómputo del CCH. Plantel Vallejo. las actividades se llevarán a cabo utilizando Computadoras, proyector, adaptador y conexión a internet.</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none">- Miller, Charles D., Heeren, Vern E., Hornsby, John. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12^a. ed.) México: Pearson. Addison Wesley.-Swokowski, E. y Cole, J. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México: Cengage-Álvarez, E. (2012). Elementos de Geometría. Colombia: Universidad de Medellín.-Ortiz Campos, F. J. (1991). Matemáticas – 2, Geometría y Trigonometría. México: Publicaciones Cultural.-Allen, R. (2008). Álgebra intermedia. México, Pearson. <p>Carreño, X. (2011). Álgebra. México: Grupo Patria. Lehmann, C. (2000). Geometría Analítica. México: Limusa.</p> <p>Páginas web:</p> <p>Khan Academy Organization, Clases y cursos gratuitos disponibles para el aprendizaje en línea en todos los niveles: básico, medio superior y universitario, (2016), consultada el 2 de Marzo de 2017 a las 21:35 hrs.</p>



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



	<p>https://es.khanacademy.org/math/algebra/quadratics</p> <p>Educarchile, Ecuación y Función cuadrática, (5/12/2007), consultada el 1 de Marzo de 2017 a las 20:05 hrs. http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=137998</p> <p>Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM), Dirección General de Bibliotecas de la UNAM http://www.dgb.unam.mx/ o http://bibliotecas.unam.mx/</p> <p>Página de la RUA (Red Universitaria de Aprendizaje) www.rua.unam.mx</p> <p>Toda la UNAM en línea. http://www.unamenlinea.unam.mx/</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>Desarrollo: Esta etapa servirá para que el alumno reconozca y refuerce los conocimientos vistos en el inicio de la unidad.</p> <p>Trabajo Individual: Clase 3 (120 min)</p> <p>1. Después de la fase de explicación expositiva por parte del profesor sobre cómo interpretar analíticamente las condiciones algebraicas y geométricas en una función cuadrática, se utilizará el cañón y la computadora para mostrar el sitio Web de Khan Academy Organization, Clases y cursos gratuitos disponibles para el aprendizaje en línea en todos los niveles: básico, medio superior y universitario al grupo. https://es.khanacademy.org/math/algebra/quadratics y se les pedirá que en su computadora accedan a dicho sitio indicándoles el enlace antes señalado. (10 min.)</p> <p>Ya estando en el sitio se les indica que vayan a Características de las funciones cuadráticas, como lo indica la siguiente imagen.</p>



Características de las funciones cuadráticas

Aprende sobre las características de las funciones cuadráticas, y cómo encontrarlas dada la fórmula de la función. También vas a aprender sobre las diferentes formas de las funciones cuadráticas: estándar, canónica y factorizada.

-  Vértice y eje de simetría de una parábola
-  Formas y características de funciones cuadráticas
-  Practica: Formas y características de funciones cuadráticas Practica
-  Encontrar características de funciones cuadráticas
-  Encontrar el vértice de una parábola en forma estándar
-  Practica: Encuentra características de funciones cuadráticas Practica
-  Comparar características de funciones cuadráticas
-  Comparar puntos máximos de funciones cuadráticas
-  Practica: Compara funciones cuadráticas Practica

2. Se les pide a los estudiantes que vean los videos de Vértice y eje de simetría de una parábola, Formas y características de funciones cuadráticas, Encontrar características de funciones cuadráticas,(50 min)

3. Una vez terminado de ver los videos se practicará lo visto en los videos en conjunto estudiantes y maestro, con las herramientas de prácticas existentes en el sitio como se muestra en la siguiente figura. (30 min)



Características de las funciones cuadráticas

Aprende sobre las características de las funciones cuadráticas, y cómo encontrarlas dada la fórmula de la función. También vas a aprender sobre las diferentes formas de las funciones cuadráticas: estándar, canónica y factorizada.

- ▶ Vértice y eje de simetría de una parábola
- ▶ Formas y características de funciones cuadráticas
- ▶ **Practica: Formas y características de funciones cuadráticas** Practica
- ▶ Encontrar características de funciones cuadráticas
- ▶ Encontrar el vértice de una parábola en forma estándar
- ▶ **Practica: Encuentra características de funciones cuadráticas** Practica
- ▶ Comparar características de funciones cuadráticas
- ▶ Comparar puntos máximos de funciones cuadráticas
- ★ **Practica: Compara funciones cuadráticas** Practica

4. Finalmente los estudiantes se pondrán a practicar lo anterior en forma individual. (30 min)

Trabajo Extraclase (individual):

Los estudiantes entregarán las imágenes en pantalla de por lo menos 3 prácticas de cada uno de los elementos practicados en clase.

Clase 4 (1 hr.) Trabajo individual.

El profesor aplicará un examen escrito de lo practicado en la clase anterior.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO

Imágenes de las prácticas entregadas por los estudiantes
Examen escrito realizado

FORMA DE EVALUACIÓN

El profesor coteja la entrega de las imágenes.
Examen escrito para (Duración 1 hr.) Puntaje de 0 a 5 puntos.



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica

Módulo 4



Anexos.

Anexo 1 examen escrito de lo practicado en la clase anterior.

EXAMEN DE MATEMATICAS II (Planeación didáctica Unidad 2 Funciones cuadráticas)

ALUMNO _____ GRUPO _____

1-

Selecciona la forma que más fácilmente revela la intersección de la gráfica $y = g(x)$ con el eje y .

$g(x) = \frac{1}{2}(x - 8)^2 - 8$

$g(x) = \frac{1}{2}(x - 12)(x - 4)$

$g(x) = \frac{1}{2}x^2 - 8x + 24$

¿Cuál es la intersección de $g(x)$ con el eje y ?

Intersección con el eje $y = (0, \text{ })$

(2 pts.)

2-

La siguiente función es cuadrática y, por lo tanto, su gráfica es una parábola:

$$g(r) = r^2 - 6r - 55$$

Introduce los ceros de la función en orden ascendente.

$r_1 = \text{ }$

$r_2 = \text{ }$

Introduce las coordenadas del vértice de la parábola.

$(\text{ }, \text{ })$

Completa la ecuación del eje de simetría de la parábola.

$r = \text{ }$

(3 Ptos.)

Nota: Se deberán anexar las hojas con los cálculos y las gráficas realizadas en la solución de dicho examen



Actividad 3. Actividad de cierre

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

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	Graficar utilizando los términos de concavidad, vértice, máximos y simetría.
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	-Al graficar comprende los términos de concavidad, vértice, máximos y simetría. -Resuelve problemas sencillos de máximos graficando, aprovechando las propiedades de la función cuadrática.
RECURSOS	<p>Espacios físicos de trabajo en clase:</p> <p>Las clases se llevarán a cabo en un aula con equipo de cómputo del CCH. Plante Vallejo. las actividades se llevarán a cabo utilizando Computadoras, proyector, adaptador y conexión a internet.</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none">- Miller, Charles D., Heeren, Vern E., Hornsby, John. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12^a. ed.) México: Pearson. Addison Wesley.-Swokowski, E. y Cole, J. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México: Cengage-Álvarez, E. (2012). Elementos de Geometría. Colombia: Universidad de Medellín.-Ortiz Campos, F. J. (1991). Matemáticas – 2, Geometría y Trigonometría. México: Publicaciones Cultural.-Allen, R. (2008). Álgebra intermedia. México, Pearson.Carreño, X. (2011). Álgebra. México: Grupo Patria. Lehmann, C. (2000). Geometría Analítica. México: Limusa. <p>Páginas web:</p> <p>Khan Academy Organization, Clases y cursos gratuitos disponibles para el aprendizaje en línea en todos los niveles: básico, medio superior y universitario, (2016), consultada el 2 de Marzo de 2017 a las 21:35 hrs. https://es.khanacademy.org/math/algebra/quadratics</p> <p>Educarchile, Ecuación y Función cuadrática, (5/12/2007), consultada el 1 de Marzo de 2017 a las 20:05 hrs. http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=137998</p>



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica Módulo 4



	<p>Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM), Dirección General de Bibliotecas de la UNAM http://www.dgb.unam.mx/ o http://bibliotecas.unam.mx/</p> <p>Página de la RUA (Red Universitaria de Aprendizaje) www.rua.unam.mx</p> <p>Toda la UNAM en línea. http://www.unamenlinea.unam.mx/</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>Clase 5 (120 min.) Trabajo individual</p> <p>El maestro utilizará el cañón y la computadora para mostrar el sitio Web de Khan Academy Organization, Clases y cursos gratuitos disponibles para el aprendizaje en línea en todos los niveles: básico, medio superior y universitario al grupo. https://es.khanacademy.org/math/algebra/quadratics y se les pedirá que en su computadora accedan a dicho sitio indicándoles el enlace antes señalado. (10 min.)</p> <p>Ya estando en el sitio se les indica que vayan a Características de las funciones cuadráticas, como lo indica la siguiente imagen.</p>



Características de las funciones cuadráticas

Aprende sobre las características de las funciones cuadráticas, y cómo encontrarlas dada la fórmula de la función. También vas a aprender sobre las diferentes formas de las funciones cuadráticas: estándar, canónica y factorizada.

-  Vértice y eje de simetría de una parábola
-  Formas y características de funciones cuadráticas
-  Practica: Formas y características de funciones cuadráticas Practica
-  Encontrar características de funciones cuadráticas
-  Encontrar el vértice de una parábola en forma estándar
-  Practica: Encuentra características de funciones cuadráticas Practica
-  Comparar características de funciones cuadráticas
-  Comparar puntos máximos de funciones cuadráticas
-  Practica: Compara funciones cuadráticas Practica

2. Se les pide a los estudiantes que vean los videos que se muestran en las dos imágenes del sitio como se muestran a continuación. (50 min)



Características de las funciones cuadráticas

Aprende sobre las características de las funciones cuadráticas, y cómo encontrarlas dada la fórmula de la función. También vas a aprender sobre las diferentes formas de las funciones cuadráticas: estándar, canónica y factorizada.

▶ Vértice y eje de simetría de una parábola

▶ Formas y características de funciones cuadráticas

★ Practica: Formas y características de funciones cuadráticas

Practica

▶ Encontrar características de funciones cuadráticas

▶ Encontrar el vértice de una parábola en forma estándar

★ Practica: Encuentra características de funciones cuadráticas

Practica

▶ Comparar características de funciones cuadráticas

▶ Comparar puntos máximos de funciones cuadráticas



Graficar funciones cuadráticas

En esta lección, vamos a aprender a graficar funciones cuadráticas dadas en las diferentes formas.

-  Introducción a las parábolas
-  Graficar cuadráticas: forma canónica o vértice
-  Practica: Grafica cuadráticas: forma canónica o de vértice Practica
-  Graficar cuadráticas: forma estándar
-  Practica: Grafica cuadráticas: forma factorizada Practica
-  Practica: Grafica cuadráticas: forma estándar Practica
-  Practica: Grafica cuadráticas: todas las formas Practica

3. Una vez terminado de ver los videos se practicará lo visto en los videos en conjunto estudiantes y maestro, con las herramientas de prácticas existentes en el sitio como se muestra en la siguiente figuras. (30 min)



Graficar funciones cuadráticas

En esta lección, vamos a aprender a graficar funciones cuadráticas dadas en las diferentes formas.

- Introducción a las parábolas
- Graficar cuadráticas: forma canónica o vértice
- Practica: Grafica cuadráticas: forma canónica o de vértice** Practica
- Graficar cuadráticas: forma estándar
- Practica: Grafica cuadráticas: forma factorizada** Practica
- Practica: Grafica cuadráticas: forma estándar** Practica
- Practica: Grafica cuadráticas: todas las formas** Practica

4. Finalmente los estudiantes se pondrán a practicar lo anterior en forma individual. (30 min)

Trabajo Extraclase (individual):

Los estudiantes entregarán las imágenes en pantalla de por lo menos 3 prácticas de cada uno de los elementos practicados en clase.

Clase 6 (1 hr.) Trabajo individual

El profesor aplicará un examen escrito de lo practicado en la clase anterior.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	Imágenes de las prácticas entregadas por los estudiantes Examen escrito realizado
FORMA DE EVALUACIÓN	El profesor coteja la entrega de las imágenes. Examen escrito para (Duración 1 hr.) Puntaje de 0 a 6 puntos.



Anexos

Anexo 1 Examen escrito para (Duración 1 hr.) Puntaje de 0 a 6 puntos.

EXAMEN DE MATEMATICAS II (Planeación didáctica Unidad 2 Funciones cuadráticas)

ALUMNO: _____ GRUPO _____

1- Graficar las siguientes funciones cuadráticas sin tabular, e indicar su vértice, y sus raíces. (determinar sus raíces, despejando ó factorizando)

a) $y = x^2 - 16$ b) $y = 2x^2 - 12x$ (2 puntos)

2- Encontrar las raíces y el vértice de las siguientes ecuaciones cuadráticas por el método completando el cuadrado así como su respectiva grafica.

a) $x^2 + 4x = 6$ b) $x^2 + 6x - 2 = 0$ (2 puntos)

3- Graficar la siguiente función cuadrática sin tabular, e indicar su vértice (h, k), y sus raíces. $y = x^2 + 6x - 4$

(2 puntos)