

# Matemáticas III

Cuaderno de actividades de  
aprendizaje

Bachillerato general

MATEMÁTICAS III . Tercer semestre.  
Cuaderno de actividades de aprendizaje.  
©Secretaría de Educación Pública. México, junio de 2011.  
Segunda edición, mayo de 2014.  
Subsecretaría de Educación Media Superior.  
Dirección General del Bachillerato DCA, DSA  
ISBN: En trámite. Derechos reservados

# CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	4
<b>BLOQUE I</b>	
Reconoces lugares geométricos	7
<b>BLOQUE II</b>	
Aplicas las propiedades de segmentos rectilíneos y polígonos	11
<b>BLOQUE III</b>	
Aplicas los elementos de una recta como lugar geométrico	17
<b>BLOQUE IV</b>	
Utilizas distintas formas de la ecuación de una recta	20
<b>BLOQUE V</b>	
Aplicas los elementos y las ecuaciones de una circunferencia	23
<b>BLOQUE VI</b>	
Aplicas los elementos y las ecuaciones de la parábola	26
<b>BLOQUE VII</b>	
Aplicas los elementos y las ecuaciones de la elipse	29
<b>ANEXOS</b>	30

## PRESENTACIÓN



Dentro del marco de la Reforma Educativa en la Educación Básica y la educación Media Superior, la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), cuyo propósito es consolidar la identidad de este nivel educativo en todas sus modalidades y subsistemas, y con ello, brindar una educación pertinente que posibilite establecer una relación entre la escuela y el contexto social, histórico, cultural y globalizado en el que actualmente vivimos.

A continuación te presentamos el cuaderno de actividades de aprendizaje de la asignatura de Matemáticas III, que pertenece al campo disciplinar de Matemáticas y se integra en cuatro cursos a lo largo de tu bachillerato. Este campo de conocimiento conforme al marco curricular común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de tu creatividad, tu pensamiento lógico y crítico, mediante procesos de razonamiento, argumentación y construcción de ideas. Esto conlleva el despliegue de distintas competencias para la resolución de problemas matemáticos que vayan más allá de tu escuela. Para conseguir lo anterior, se establecieron las competencias disciplinares básicas del campo de las Matemáticas, mismas que han servido de guía para la actualización del presente cuaderno.

En el bachillerato general se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando en el desarrollo de competencias relacionadas con el campo de conocimiento de Matemáticas, por ello, la asignatura de Matemáticas III mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, lo cual permite el trabajo interdisciplinario con:

Matemáticas I, en la que aprendiste el uso de representaciones y procedimientos algebraicos para resolver situaciones de tu entorno, esto implica el manejo de magnitudes, variables y constantes. En Matemáticas II planteaste y resolviste problemas en distintos ámbitos de tu realidad, así como justificar la validez de los procedimientos y resultados empleando el lenguaje algebraico como un elemento más de comunicación. Y en Matemáticas IV emplearás relaciones funcionales y será necesario que tengas las competencias que vas a desarrollar en este semestre, por eso aprende mucho.

Otra materia con la que se relaciona es Física II pues las Matemáticas ayudarán a dar solución a problemas sobre calor y temperatura.

En Química I y II que pertenecen también al componente de formación básica, se contemplan tópicos en los cuales pueden ser de utilidad, como en reacciones químicas, cálculos estequiométricos y geometría molecular. Mientras que en Biología I pueden retomarse en la aplicación del método científico, en las reacciones exotérmicas y endotérmicas, para el análisis proporcional tanto como directa e inversa de poblaciones de bacterias o para la determinación de la duración del efecto de un medicamento.

Y en Probabilidad y estadística I y II son útiles para obtener análisis de frecuencias, medidas de tendencia central y realizar predicciones sobre el efecto de variables.

Es importante destacar que la asignatura de Matemáticas III contribuye ampliamente al desarrollo de las competencias genéricas cuando el estudiante se autodetermina y cuida de sí mismo, por ejemplo, al enfrentar dificultades que se le presentan al resolver un problema y es capaz de tomar decisiones ejerciendo el análisis crítico; o en situaciones donde se expresa y comunica utilizando distintas formas de representación matemática (variables, ecuaciones, tablas, diagramas, gráficas) o incluso empleando el lenguaje ordinario u otros medios (ensayos, reportes) e instrumentos (calculadoras, computadoras) para exponer sus ideas. Además, se promueve el pensamiento crítico y reflexivo al construir hipótesis, diseñar y aplicar modelos geométricos, evaluar argumentos o elegir fuentes de información al analizar o resolver situaciones o problemas de su entorno. De igual forma, se busca el trabajo colaborativo al aportar puntos de vista distintos o proponer formas alternas de solucionar un problema matemático.

Este cuaderno está organizado en siete bloques, con el objeto de facilitar la formulación y/o resolución de situaciones o problemas de manera integral en cada uno, y de garantizar el desarrollo gradual y sucesivo para distintas competencias en las y los estudiantes. Los siete bloques para este cuaderno son los siguientes:

En el Bloque I reconocerás las características matemáticas que definen un lugar geométrico.

En el Bloque II explorarás las posibilidades analíticas para realizar cálculos métricos de segmentos rectilíneos y polígonos.

En los Bloques III y IV realizarás un estudio de las propiedades geométricas de la recta y utilizarás distintas formas de la ecuación de la recta.

En el Bloque V aplicarás los elementos y ecuaciones de una circunferencia.

En el bloque VI realizarás un estudio de las propiedades geométricas de la parábola y de sus posibilidades analíticas.

En el Bloque VII lograrás desempeños que te permitirán analizar las características de elipses y se destacan los casos con ejes paralelos a los ejes cartesianos.

Finalmente, encontrarás una sección titulada **ANEXOS**, la cual contiene los instrumentos de evaluación para que valores tus actividades de aprendizaje que vayas desarrollando durante el curso.

A lo largo del cuaderno podrás encontrar íconos que representan la forma en la que puedes organizar tu trabajo, o bien, identificar actividades de evaluación. Las viñetas que encontrarás son las siguientes:



Trabajo en pareja

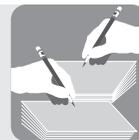


Trabajo en equipo



Trabajo en grupo

Coevaluación



Autoevaluación



También observarás el siguiente ícono de portafolio de evidencias. Esto significa que durante el desarrollo del curso harás una recopilación de todas aquellas actividades que están señaladas con la imagen; las cuales demuestran que has desarrollado tus competencias. Es importante que cuides la presentación de cada uno de tus trabajos, la limpieza, que estén ordenados, con buena ortografía y redacción; además, cada actividad debe llevar tu nombre, el bloque al que pertenece, el nombre de la actividad y la fecha en la que la realizaste.

Portafolio de evidencias



En otra sección encontrarás ideas o sugerencias para poder fortalecer tu aprendizaje y se representa con la siguiente viñeta:



Ideas o sugerencias

Para facilitar su manejo, todos los cuadernos de actividades de aprendizaje están estructurados a partir de cuatro secciones en cada bloque de aprendizaje:

- **¿Qué voy a aprender?** Se describe el nombre y número de bloque, los desempeños que esperamos que logres al concluir el bloque, así como una breve explicación acerca de lo que aprenderás en cada uno.
- **Desarrollando competencias.** En esta sección se señalan las actividades de aprendizaje para desarrollar las competencias indicadas en el programa de estudios, para lo cual es necesario tu compromiso y esfuerzo constante por aprender, ya que se implementan acciones que llevarás a cabo a lo largo del curso en forma individual, en parejas, en equipos o en forma grupal. Dichas actividades van enfocadas a despertar en ti el interés por investigar en diferentes fuentes de consulta, para que desarrolles competencias genéricas y disciplinares básicas.
- **¿Qué he aprendido?** En esta sección te presentamos actividades de consolidación o integración del bloque que te permitirán verificar cuál es el nivel de desarrollo de las competencias.
- **Quiero aprender más.** En esta sección la consulta de diversas fuentes propuestas ocupan el papel principal para complementar y consolidar lo aprendido. Es por ello que encontrarás varias sugerencias de estos materiales, los cuales serán el medio a través del cual podrás investigar y descubrir otros asuntos y tópicos por aprender. Acabamos de presentar un panorama general de la asignatura y las características de los cuadernos de actividades de aprendizaje. Ahora sólo falta que tú inicies el estudio formal de Matemáticas III, para lo cual te deseamos:

¡ Mucho éxito !

¿Qué voy a aprender?



## BLOQUE I

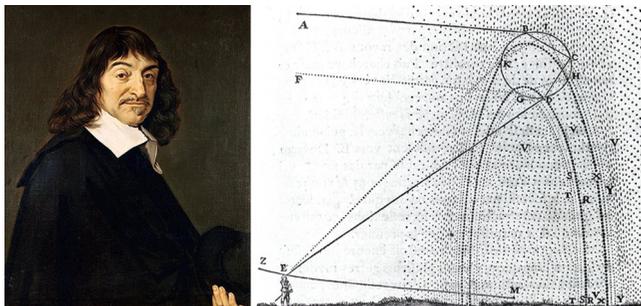
### Reconoces lugares geométricos

#### DESEMPEÑOS

Identificas las características de un sistema de coordenadas rectangulares.  
Interpretas la información a partir de la noción de parejas ordenadas.  
Reconoces las relaciones entre variables que conforman las parejas ordenadas para determinar un lugar geométrico.

Te damos la bienvenida al primer bloque del cuaderno de actividades de aprendizaje de Matemáticas III, en éste podrás adentrarte en el estudio y en la adquisición de habilidades lógico-matemáticas relacionadas con la Geometría analítica. La Geometría analítica es una rama de las Matemáticas que tuvo sus inicios en los trabajos del filósofo y matemático francés René Descartes. Esencialmente, el objetivo de esta disciplina es conectar la g Geometría con el Álgebra, por lo que las figuras se representan mediante expresiones algebraicas y a la inversa, dada una expresión algebraica puede obtenerse su representación gráfica.

A lo largo de este bloque de aprendizaje plantearás problemas teóricos y/o prácticos relacionados con las coordenadas cartesianas de un punto, mediante la ubicación de objetos en un sistema de ejes coordenados, así como la investigación de lugares geométricos y del comportamiento de las gráficas, ejercitando tus habilidades comunicativas en la traducción del lenguaje gráfico al lenguaje coloquial.



## BLOQUE UNO



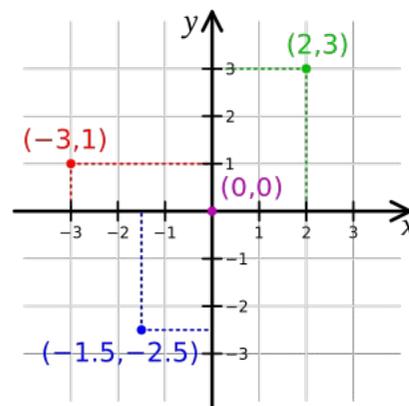
### Desarrollando competencias



Como primera actividad de este bloque, formen equipos de cuatro personas para realizar una investigación de los antecedentes de la Geometría analítica. Con la información obtenida, elaboren un mapa conceptual y comenten en plenaria sus hallazgos. Apóyense en la lista de cotejo que se presenta en la página 30 para el diseño y evaluación del mapa conceptual.



En esta actividad elabora un plano cartesiano como el que se muestra en la figura de la derecha, el eje de las  $X$  es una línea recta de forma horizontal y el eje de las  $Y$  es otra línea recta que se coloca de forma vertical. Por parejas localizarán pares ordenados que formen figuras geométricas; primero uno de los compañeros le dice 10 puntos que el otro compañero deberá ubicar y después cambian de turno.



Formen equipos de cinco personas con quienes no hayan tenido oportunidad de trabajar y cada grupo deberá identificar, explicar y graficar tres situaciones de la vida cotidiana donde se ejemplifiquen los elementos de pares ordenados.



A continuación solicitamos que se reúnan por parejas mixtas (mujer-hombre) y busquen en diversas fuentes ejercicios de igualdad de pares ordenados para que los resuelvan (justifiquen sus respuestas).

Por ejemplo:

Si consideramos al conjunto  $A$  como  $A\{a,b,c\}$  y al conjunto  $B$  como  $B\{3,4\}$  entonces la igualdad de pares ordenados son:  $(a,3)$ ,  $(a,4)$ ,  $(b,3)$ ,  $(b,4)$ ,  $(c,3)$ ,  $(c,4)$ .



En esta actividad deberás redactar una síntesis sobre lo que es un lugar geométrico y la gráfica. Este trabajo deberás hacerlo utilizando un lenguaje común y algebraico. Para conocer las características de la síntesis y evaluarla revisa la rúbrica que se presenta en la página 31.



La utilización del mismo instrumento para actividades similares, te permite evaluar tu desempeño en tiempos diferentes del semestre, permitiéndote observar claramente tu avance en el manejo de los tópicos.

Ahora te proporcionamos las **fuentes de consulta** relacionadas con lo revisado hasta este punto:

## Fuentes de consulta



### Básica:

- Steen, F. y Ballou, D. (1998). **Geometría Analítica**. México: Publicaciones Cultural.
- Méndez, A. (2010). **Matemáticas 3**. México: Santillana.
- Salazar V, P. (2010). **Matemáticas 3**. México: Nueva Imagen.
- Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). **Matemáticas III**. México: Pearson Educación.
- Guzmán, A. (1998). **Geometría analítica**. México: Publicaciones Cultural.

### Complementaria:

- Mata, P. (2010). **Matemáticas 3**. México: ST Editorial.
- Fuenlabrada, S. (2007). **Geometría Analítica**. México: Mc Graw Hill.
- Cuéllar, J, A. (2010). **Matemáticas III**, México: Mc Graw Hill.

### Electrónica:

- [www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 23 de abril de 2014.
- [www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html](http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html) Consultada el 23 de abril de 2014.
- [www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html](http://www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html) Consultada el 23 de abril de 2014.
- [www.disfrutalasmaticas.com/geometria/parabola.html](http://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/parabola.html) Consultada el 23 de abril de 2014.
- [www.escolar.com/avanzado/geometria009.htm](http://www.escolar.com/avanzado/geometria009.htm) Consultada el 23 de abril de 2014.
- [www.vitutor.com/geo/coni/gactividades.html](http://www.vitutor.com/geo/coni/gactividades.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

## BLOQUE UNO



### ¿Qué he aprendido?

A continuación te presentamos una actividad que integra competencias relacionadas con las asignaturas de Física I, Biología I y Matemáticas III.

*El estudio de la investigación científica no es exclusivamente de nuestro siglo, ya que se remonta a los tiempos de Galileo en donde este gran científico utilizó lo que se llamó por mucho tiempo “método científico”. La investigación científica es un procedimiento que utilizan las personas de ciencias para comprobar hipótesis, solucionar problemas, formular teorías, etc.*

*No hay una investigación científica que sea común para todas las ciencias, pero como se aborda la resolución de problemas va a depender del fenómeno estudiado. Todo investigador o científico debe tener en cuenta para su investigación varios pasos, entre ellos, detectar el problema, formular hipótesis, tener una recolección de datos para contrastar la hipótesis que lo llevará a la conducción de la solución del problema y aumentará el conocimiento científico el cual incide en la sociedad.*

*OEI. investigación científica. Consultado el 23 de abril de 2014. recuperado de: <http://www.oei.org.co/fpciencia/arto7.htm>*



Procura formar equipo con quienes no hayas trabajado anteriormente, esto enriquecerá tus puntos de vista y podrás desarrollar habilidades referentes a la tolerancia y el respeto a la diversidad.



Elaboren en equipos de cuatro personas, un proyecto de diseño de una granja que considere el cuidado del medio ambiente. Tomen en cuenta la orientación de los lugares con referencia al sol, los sistemas de riego, la forma de todos los espacios (elipse, circunferencia, entre otros), graficar con localización numérica todos los elementos que hayan puesto en la granja. Formulen hipótesis de trabajo, recolecten información a través de cuestionarios con diferentes preguntas, analicen sus resultados cuantitativamente, contrasten sus hipótesis con lo encontrado, elaboren sus conclusiones y establezcan sus propuestas. Lleven a cabo una exposición donde participen todos los integrantes que trabajaron el proyecto.



Realicen una coevaluación sobre el trabajo colaborativo de los miembros del equipo con apoyo del instrumento que se presenta en la página 32.



### Quiero aprender más

Para continuar con tu aprendizaje sobre lo revisado en el presente bloque, te recomendamos que busques información en bibliografía o si puedes en internet, considerando los siguientes temas:

- Geometría analítica.
- Sistema de coordenadas rectangulares.
- Parejas ordenadas.
- Igualdad de parejas.
- Lugares geométricos.
- Método científico.

¿Qué voy a aprender?



## BLOQUE II

### Aplicas las propiedades de segmentos rectilíneos y polígonos

#### DESEMPEÑOS

Identificas las características de un segmento rectilíneo.  
Aplicas las propiedades de segmentos rectilíneos y polígonos.  
Construyes e interpretas modelos relacionados con segmentos rectilíneos y polígonos.

Estás por empezar el bloque II, recuerda que las Matemáticas son un lenguaje especial que sigue ciertas reglas. En este bloque desarrollarás tus habilidades de expresión de ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas, así como la interpretación de tablas y diagramas con símbolos matemáticos y científicos.

Resolverás problemas relativos a las propiedades geométricas y analíticas de segmentos, polígonos y rectas, así como la división de un segmento dada una razón, la distancia entre dos puntos y el cálculo de perímetros y áreas de figuras planas. Durante el bloque deberás construir hipótesis de trabajo y tendrás que comprobarlas a la luz de las reglas matemáticas, por lo que es importante utilizar correctamente todas las fuentes de información que tengas a la mano. Recuerda mantener una actitud constructiva ante la participación de los demás y procura escuchar con apertura las opiniones de los otros.





## Desarrollando competencias

Uno de los conceptos más utilizados en la Geometría analítica es el segmento de recta, que es la distancia comprendida entre dos puntos A y B.

En algunas ocasiones no se indentifica el sentido del segmento de recta, y a estos segmentos se les considera como no dirigidos. Por el contrario, cuando tiene su dirección bien definida, se considera como un segmento de recta dirigido.



Como primera actividad, vas a buscar más características de un segmento rectilíneo, principalmente investiga cómo se mide. Posteriormente, reflexiona y escribe algunos ejemplos en donde puede ser de utilidad este concepto.



Deberán formar parejas para investigar sobre el cálculo de la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano, y ejemplificarlo mediante ejercicios contextualizados en mapas, dibujos, juegos, entre otros.



Ahora, en equipos de tres personas deberán buscar en diversas fuentes y resolver problemas que impliquen la obtención de perímetros y áreas, a partir de la aplicación de la distancia entre dos puntos.



Como actividad final del presente bloque, es necesario que se reúnan con el mismo equipo de la actividad anterior para resolver, en este caso, problemas y/o ejercicios donde reconozcan y apliquen la noción de razón, como un criterio para dividir un segmento rectilíneo.

Con el fin de que continúes aprendiendo sobre los tópicos revisados en el bloque, te proporcionamos las siguientes **fuentes de consulta**:

### Fuentes de consulta



Básica:

Steen, F. y Ballou, D. (1998). *Geometría Analítica*. México: Publicaciones Cultural.

Torres, C. (1998). *Geometría Analítica*. México: Santillana.

Méndez, A. (2010). *Matemáticas 3*. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). *Matemáticas 3*. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). *Matemáticas III*. México: Pearson Educación.

Complementaria:

Mata Holguín Patricia (2010). *Matemáticas 3*. México: ST Editorial.

Fuenlabrada, S. (2007) *Geometría analítica*. México: Mc Graw Hill.

Cuéllar, J, A. (2010). *Matemáticas III*. México: Mc Graw Hill.

Electrónica:

[www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.elosidelosantos.com/sergiman/div/geometan.html](http://www.elosidelosantos.com/sergiman/div/geometan.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html](http://www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.tiposde.com/geometria/lineas/segmentorectilineo.html](http://www.tiposde.com/geometria/lineas/segmentorectilineo.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.sectormatematica.cl/contenidos/distancia.htm](http://www.sectormatematica.cl/contenidos/distancia.htm) [adria.inaoep.mx/~diplomados/IEMS/.../cap1/](http://adria.inaoep.mx/~diplomados/IEMS/.../cap1/) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.sistemascoordenadas.ppt.es.scribd.com/doc/106937338/Division-de-Un-Segmento-Rectilineo](http://www.sistemascoordenadas.ppt.es.scribd.com/doc/106937338/Division-de-Un-Segmento-Rectilineo) Consultada el 23 de abril de 2014.

¿Qué he aprendido?



Ahora vas a realizar dos ejercicios de autoevaluación en los que reflexionarás sobre los aprendizajes obtenidos en estas actividades, para ello contesta las rúbricas que se presentan en la página 33 y 34.



Quiero aprender más



Para continuar con el aprendizaje sobre lo revisado en el presente bloque, te recomendamos busques información en los medios a tu alcance, considerando los siguientes temas:

- Segmento rectilíneo dirigido y no dirigido.
- Distancia entre dos puntos.
- Perímetro y área de polígonos.
- Aplicaciones de perímetro y área de polígonos a situaciones cotidianas.
- Punto de división de un segmento.
- Punto medio.



¿Qué voy a aprender?

## BLOQUE III

### Aplicas los elementos de una recta como lugar geométrico

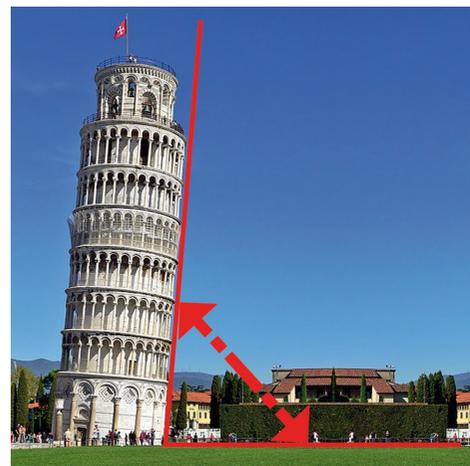
#### DESEMPEÑOS

Reconoces la recta como lugar geométrico.  
Reconoces la relación entre el ángulo de inclinación y la pendiente de una recta.  
Aplicas los elementos de una recta como lugar geométrico en la solución de problemas y/o ejercicios.

Sin duda alguna, la Geometría analítica te proporcionará los elementos necesarios para crear modelos matemáticos que te permitirán plantear soluciones a ciertos problemas de la vida cotidiana.

Bienvenido al bloque III, al final de éste comprenderás los elementos de una recta, empezando por la relación que existe entre su ángulo de inclinación y la pendiente de la misma, lo que posteriormente te dará las condiciones para reconocer cuándo se tienen rectas paralelas o perpendiculares.

También identificarás y construirás modelos de fenómenos que involucran razones de cambio constantes que se presentan en tu entorno, y comprenderás la existencia de una recta específica, identificando su forma y los elementos requeridos para obtener su ecuación. Por último, analizarás la influencia de los parámetros pendiente y ordenada en la ecuación de una recta y su representación gráfica.



**Desarrollando competencias**

Comenzaremos con la siguiente actividad: reúnanse en equipos de tres personas, busquen información de pendiente y ángulo de inclinación de una recta, así como de los tipos de ángulo y de pendiente. Comenten sus respuestas ante el grupo.



Con el mismo equipo, buscarás aplicaciones prácticas de pendientes y ángulos de inclinación, diseñen problemas y plantéenlos al grupo para que sean resueltos. Con la lista de cotejo de la página 32 van a valorar la participación del equipo en el desarrollo de las actividades.



Ahora se van a reunir en equipos de cuatro personas para plantear y resolver problemas y/o ejercicios, donde calculen los ángulos interiores de diversos polígonos encontrados en el aula.



Como actividad final solicitamos que se reúnan en parejas para buscar problemas y/o ejercicios donde apliquen las condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre dos o más rectas en contextos propios.



Con el fin de que continúes aprendiendo sobre los tópicos revisados en el bloque, te proporcionamos las siguientes **fuentes de consulta**:

**Fuentes de consulta****Básica:**

Méndez, A. (2010). *Matemáticas 3*. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). *Matemáticas 3*. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). *Matemáticas III*. México: Pearson Educación.

**Complementaria:**

Mata Holguín Patricia (2010). *Matemáticas 3*. México: ST Editorial.

Fuenlabrada, S. (2007) *Geometría analítica*. México: Mc Graw Hill.

Cuéllar, J, A. (2010). *Matemáticas III*. México: Mc Graw Hill.

## BLOQUE TRES

Electrónica:

[www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html](http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html](http://www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.disfrutalasmaticas.com/algebra/ecuacion-linea-recta.html](http://www.disfrutalasmaticas.com/algebra/ecuacion-linea-recta.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.sectormatematica.cl/contenidos/pendiente.htm](http://www.sectormatematica.cl/contenidos/pendiente.htm) Consultada el 23 de abril de 2014.

[ww.geometria-analitica-y-algebra.blogspot.mx/2012/11/pendiente-y-angulo-de-inclinacion-de.html](http://ww.geometria-analitica-y-algebra.blogspot.mx/2012/11/pendiente-y-angulo-de-inclinacion-de.html) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.matematicaytrenes.cl/RectaVIII.pdf](http://www.matematicaytrenes.cl/RectaVIII.pdf) Consultada el 23 de abril de 2014.

[www.geometriaanaliticasilvia.blogspot.mx/2011/12/plano-cartesiano-localizacion-distancia.html](http://www.geometriaanaliticasilvia.blogspot.mx/2011/12/plano-cartesiano-localizacion-distancia.html) Consultada el 23 de abril de 2014.



### ¿Qué he aprendido?

Consulta esta misma sección en el cuaderno de Física I, bloque IV.



### Quiero aprender más

A continuación te recomendamos acercarte a bibliografía o, si te es posible, consulta en algunos sitios electrónicos en los cuales podrás continuar con el aprendizaje sobre estos tópicos:

- Línea recta.
- Pendiente en Geometría.
- Ángulo de inclinación de una recta.
- Ángulo formado por dos rectas.
- Paralelismo y perpendicularidad.

Nota: es importante que si buscas el término paralelismo, le pongas la palabra matemáticas o geometría, puesto que en el área de Literatura también existe este concepto.

¿Qué voy a aprender?



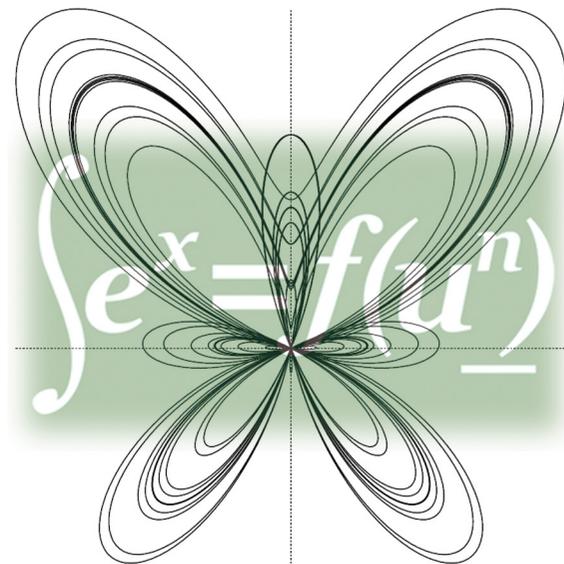
## BLOQUE IV

### Utilizas distintas formas de la ecuación de una recta

#### DESEMPEÑOS

Reconoces distintas formas de ecuaciones de la recta.  
Transformas ecuaciones de una forma a otra.  
Utilizas distintas formas de la ecuación de la recta, para solucionar problemas y/o ejercicios de la vida cotidiana.

En este bloque asociarás las intersecciones de una recta con los ejes cartesianos y la ecuación de la recta en su forma simétrica. Relacionarás las formas de la ecuación pendiente-ordenada al origen, simétrica y general entre sí y transitarás de una forma a otra para determinar la representación más adecuada de la recta dependiendo de la situación. Para finalizar realizarás el cálculo de distancias entre puntos y rectas.



## BLOQUE CUATRO



### Desarrollando competencias



Como primera actividad del bloque IV vas a organizarte en equipos de tres personas para buscar y resolver ejercicios y/o problemas donde apliquen la ecuación de una recta dada su pendiente y ordenada al origen.



Ahora vas a trabajar por parejas para buscar y resolver ejercicios y/o problemas donde apliquen la ecuación de una recta dada su pendiente y un punto.



A continuación será necesario que se reúnan en equipos de cuatro personas para encontrar ejercicios y/o problemas donde apliquen la ecuación de una recta dados dos puntos.



Continuando con estas actividades, solicitamos que se reúnan en parejas para que busquen en diversas fuentes, ejercicios y/o problemas donde apliquen la ecuación de una recta dada su abscisa y ordenada al origen.



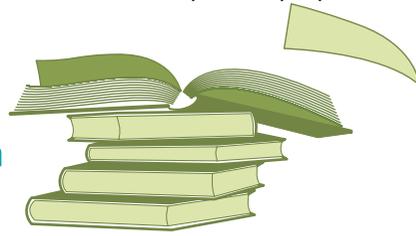
En equipos de tres personas busquen ejercicios y/o problemas donde se transforme la ecuación normal a partir de la ecuación general de la recta.



Como última actividad del presente bloque, de forma individual vas a diseñar una aplicación útil en la vida relacionada con las distintas formas de ecuación de la recta (por ejemplo: en monumentos locales, iglesias, puentes, casas, entre otros). Al terminar, expongan los resultados ante el grupo. Elaborarás un reporte escrito de esta actividad, apóyate en el instrumento de la página 35.

Con el fin de que continúes aprendiendo sobre los tópicos revisados en el bloque, te proporcionamos las siguientes **fuentes de consulta**:

## Fuentes de consulta



Básica:

Méndez, A. (2010). *Matemáticas 3*. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). *Matemáticas 3*. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). *Matemáticas III*. México: Pearson Educación.

Complementaria:

Mata Holguín Patricia (2010). *Matemáticas 3*. México: ST Editorial.

Fuenlabrada, S. (2007) *Geometría analítica*. México: Mc Graw Hill.

Cuéllar, J, A. (2010). *Matemáticas III*. México: Mc Graw Hill.

Electrónica:

[www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html](http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html](http://www.geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.disfrutalasmatematicas.com/algebra/ecuacion-linea-recta.html](http://www.disfrutalasmatematicas.com/algebra/ecuacion-linea-recta.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.sectormatematica.cl/contenidos/dospuntos.htm](http://www.sectormatematica.cl/contenidos/dospuntos.htm) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geoan.com/recta/ecuacion\\_normal.html](http://www.geoan.com/recta/ecuacion_normal.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

¿Qué he aprendido?



Consulta esta misma sección en el cuaderno de Física I, bloque IV.

Quiero aprender más



A continuación te recomendamos acercarte a bibliografía, o si te es posible consulta algunos sitios electrónicos en los cuales podrás continuar con el aprendizaje sobre estos tópicos:

- Ecuaciones de la recta.
- Ecuaciones dadas pendiente y ordenada al origen.
- Ecuaciones dados punto y pendiente.
- Transformar una ecuación normal a partir de una ecuación general de la recta.
- Ejercicios de aplicación de ecuaciones de la recta.



¿Qué voy a aprender?

## BLOQUE V

### Aplicas los elementos y las ecuaciones de una circunferencia

#### DESEMPEÑOS

- Identificas y distingues los diferentes tipos de rectas y segmentos asociados a la circunferencia.
- Reconoces los diferentes tipos de ecuaciones de la circunferencia y las transformas de una forma a otra.
- Aplicas los elementos y ecuaciones de la circunferencia en la solución problemas y/o ejercicios de la vida cotidiana.

En los bloques anteriores tuviste la oportunidad de iniciar el estudio de una relación algebraica-geométrica al identificar segmentos y rectas como el lugar geométrico, determinado por conjuntos de puntos cuyas coordenadas en el plano cartesiano se relacionan de manera especial. En este bloque determinarás la ecuación ordinaria de una circunferencia a partir de las coordenadas de su centro y la medida de su radio, las coordenadas de su centro y un punto de la misma circunferencia o las coordenadas de los extremos de uno de sus diámetros.

Podrás obtener los elementos de una circunferencia con centro fuera del origen a partir de su ecuación; trazarás la gráfica de una circunferencia y, a partir de su ecuación explicarás la influencia de los parámetros más importantes de la ecuación de la circunferencia en el comportamiento gráfico de la misma.

Realizarás la transformación de una forma de la ecuación de la circunferencia a otra. Comprenderás las posibilidades analíticas y geométricas de determinar una circunferencia conocidos tres de sus puntos. Aplicarás las formas de la ecuación de la circunferencia como un modelo simbólico en la realización de ejercicios y resolución de problemas .

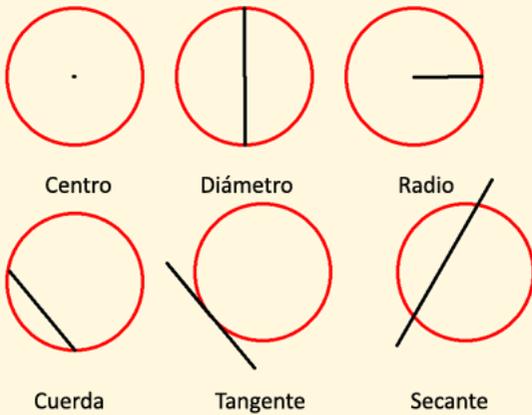
Y, por último, ejecutarás los cortes convenientes para obtener las cónicas y resolverás problemas teóricos o prácticos relativos a la circunferencia a partir de su caracterización como lugar geométrico, aplicando e integrando sus propiedades y ecuaciones ordinaria y general, recuperando conceptos, técnicas y procedimientos geométricos y analíticos sobre puntos, rectas y segmentos.



Desarrollando competencias



Elementos de la circunferencia



La circunferencia es un lugar geométrico de un conjunto de infinitos puntos que equidistan (que tienen la misma distancia) de un punto situado en el centro.

Ahora reúnanse en parejas y busquen en diversas fuentes ejercicios para determinar las coordenadas del centro y la longitud del radio de una circunferencia a partir de su ecuación. Intercambien con otra pareja los ejercicios y resuélvanlos.



Con la misma pareja busca y resuelve ejercicios para obtener por distintos métodos la ecuación de una circunferencia conocidos tres de sus puntos. Utilizarás una rúbrica para evaluar la solución de los ejercicios y/o problemas.



Formen equipos de cuatro personas para que busquen información y ejercicios para obtener la ecuación general de una circunferencia a partir de la ecuación ordinaria o viceversa.



Con los mismos equipos de cuatro personas van a diseñar una aplicación contextual sobre las distintas ecuaciones de la circunferencia (por ejemplo: en monumentos locales, iglesias, puentes, casas, kioscos, entre otros). Expongan los resultados ante el grupo. Posteriormente aplicarán la rúbrica de la página 32 para valorar el trabajo colaborativo del equipo.



Ahora te proporcionamos las **fuentes de consulta** relacionadas con lo revisado hasta este punto:

### Fuentes de consulta



Básica:

Méndez, A. (2010). *Matemáticas 3*. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). *Matemáticas 3*. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). *Matemáticas III*. México: Pearson Educación.

Complementaria:

Mata Holguín Patricia (2010). *Matemáticas 3*. México: ST Editorial.

Fuenlabrada, S. (2007) *Geometría analítica*. México: Mc Graw Hill.

Cuéllar, J, A. (2010). *Matemáticas III*. México: Mc Graw Hill.

Electrónica:

[www.descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://www.descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro_geom_analitica_jasg/index.htm) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geocities.com/geometriaanalitica/](http://www.geocities.com/geometriaanalitica/) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.math2me.com/playlist/geometria-analitica/concepto-de-circunferencia-y-sus-elementos](http://www.math2me.com/playlist/geometria-analitica/concepto-de-circunferencia-y-sus-elementos) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.prof-gonzales-trigonometria.blogspot.mx/2007/07/blog-post\\_5225.html](http://www.prof-gonzales-trigonometria.blogspot.mx/2007/07/blog-post_5225.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.sectormatematica.cl/contenidos/eccircunf.htm](http://www.sectormatematica.cl/contenidos/eccircunf.htm) Consultada el 24 de abril de 2014.



### ¿Qué he aprendido?

Consulta esta misma sección en el cuaderno de Física I, bloque II.



### Quiero aprender más

A continuación te recomendamos acercarte a bibliografía o si te es posible consulta algunos sitios electrónicos en los cuales podrás continuar con el aprendizaje, puedes buscar información sobre los siguientes tópicos:

- Circunferencia y elementos.
- Rectas y segmentos de la circunferencia.
- Ecuaciones de la circunferencias
- Ecuaciones cónicas.
- Ecuaciones de la circunferencia.
- Ejemplos de aplicación de la circunferencia.

¿Qué voy a aprender?



## BLOQUE VI

### Aplicas los elementos y las ecuaciones de la parábola

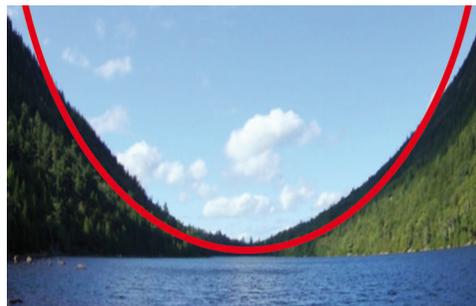
#### DESEMPEÑOS

Identificas los elementos asociados a la parábola.  
Reconoces la ecuación ordinaria y general de la parábola.  
Aplicas los elementos y ecuaciones de la parábola en la solución de problemas y/o ejercicios relacionados con tu entorno.

Al finalizar el bloque VI podrás reconocer la parábola como lugar geométrico. Identificarás los elementos asociados a la parábola, reconociendo la ecuación ordinaria y general de la parábola, además comprenderás la existencia de una parábola específica conocidos su vértice, foco y directriz.

Obtendrás los elementos de una parábola horizontal o vertical con vértice en el origen a partir de su ecuación. Resolverás problemas que implican la determinación o el análisis de la ecuación de parábolas horizontales o verticales con vértice en el origen.

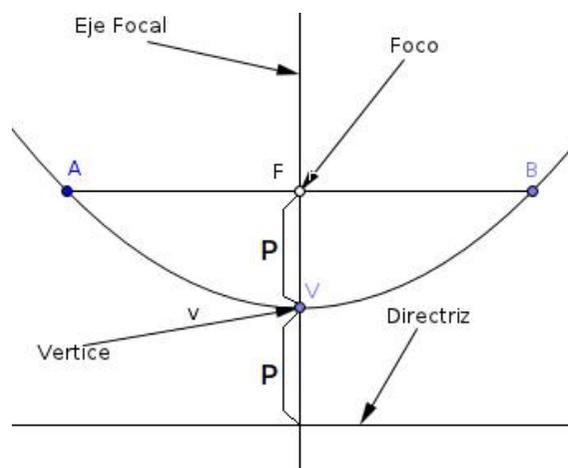
Desarrollarás la ecuación general de la parábola a partir de la forma ordinaria de la misma. Transitarás entre las formas ordinaria y general. Realizarás ejercicios que te permitan determinar la forma más adecuada de representación de la parábola dependiendo de la situación. Finalizarás aplicando las formas de la ecuación de la parábola como un modelo simbólico en la realización de ejercicios y resolución de problemas.





Desarrollando competencias

Se llama **parábola** al lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo, llamado foco, y de una recta fija llamada directriz, en la figura que se te presenta puedes observar los elementos de este tipo de lugares geométricos.



Ahora, busca ejercicios prácticos o contextualizados donde obtengas la ecuación ordinaria de parábolas verticales y horizontales con vértice en el origen. Intercámbialos con una compañera o compañero del grupo y resuelve.



Reunidos por parejas, busquen y resuelvan ejercicios donde obtengan la ecuación ordinaria de parábolas verticales y horizontales con vértice fuera del origen.



Las Matemáticas trabajan mucho con la lógica, así que, intenta comprender el procedimiento lógico de este tipo de ecuaciones, y verás que hacer los ejercicios es muy fácil.



Ahora entramos a un tema muy interesante, vas a buscar información donde se demuestre la influencia de los parámetros  $h$ ,  $k$  y  $p$  de la ecuación ordinaria de la parábola en el comportamiento gráfico de la misma.



Reúnanse en equipos de tres personas para que busquen y realicen ejercicios donde determinen los elementos asociados a una parábola a partir de su ecuación.



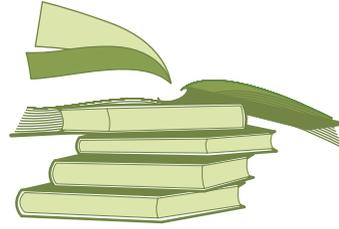
Enseguida, trabajaremos con ejercicios para obtener la ecuación general de una circunferencia a partir de la ecuación ordinaria o viceversa, para ello, reúnete con el compañero o compañera que más te agrade trabajar para buscar y realizar los ejercicios.



Esta actividad de integración del bloque es muy interesante pues es muy práctica. Vamos a reunirnos con el compañero de la actividad anterior, y van a diseñar una aplicación de la vida diaria (por ejemplo: en monumentos locales, iglesias, puentes, casas, esculturas, entre otros) sobre las distintas ecuaciones de la parábola. Con la información obtenida elaborarán un informe escrito, apóyate en el instrumento de la página 35. Deberán exponer los resultados ante el grupo. Para terminar, realiza una coevaluación sobre la participación de tu compañero en el desarrollo de esta actividad, mediante la rúbrica que se presenta en la página 32.

Ahora te proporcionamos las **fuentes de consulta** relacionadas con lo revisado hasta este punto:

## Fuentes de consulta



Básica:

Méndez, A. (2010). *Matemáticas 3*. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). *Matemáticas 3*. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). *Matemáticas III*. México: Pearson Educación.

Complementaria:

Mata Holguín Patricia (2010). *Matemáticas 3*. México: ST Editorial.

Fuenlabrada, S. (2007) *Geometría analítica*. México: Mc Graw Hill.

Cuéllar, J, A. (2010). *Matemáticas III*. México: Mc Graw Hill.

Electrónica:

[www.descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://www.descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro_geom_analitica_jasg/index.htm) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geocities.com/geometriaanalitica/](http://www.geocities.com/geometriaanalitica/) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.parabola-calculo.blogspot.mx/2011/10/la-parabola-definicion-y-elementos.html](http://www.parabola-calculo.blogspot.mx/2011/10/la-parabola-definicion-y-elementos.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.geoan.com/conicas/ecuacion\\_parabola.html](http://www.geoan.com/conicas/ecuacion_parabola.html) Consultada el 24 de abril de 2014.

[www.sectormatematica.cl/media/NM3/LA%20%20PARABOLA%20jaime.pdf](http://www.sectormatematica.cl/media/NM3/LA%20%20PARABOLA%20jaime.pdf) Consultada el 24 de abril de 2014.

¿Qué he aprendido?



A continuación te presentamos una actividad que integra competencias relacionadas con las asignaturas de Física I y Matemáticas III. Formen equipos de cuatro personas para construir una catapulta con material de reúso, podrás observar los temas de movimiento y también la trayectoria del proyectil. Hay muchas formas para hacer la catapulta, puedes buscar en internet "hacer una catapulta" y encontrarás muchas opciones. Aquí te presentamos una imagen de una hecha con alambre de cualquier tipo y una liga.



Posteriormente comprueben que el aparato que acaban de construir funcione correctamente. Tomando en cuenta los aprendizajes desarrollados en esta asignatura y en el bloque III de Física I, deberás describir el movimiento y la trayectoria del proyectil, así como establecer la ecuación del tiro parabólico. Compara tus resultados con los obtenidos por los demás equipos. Finalmente documenten en un reporte lo que observaron .

Quiero aprender más



A continuación te recomendamos acercarte a bibliografía o si te es posible <http://www.geocities.com/geometriaanalitica/> algunos sitios electrónicos en los cuales podrás continuar con el aprendizaje sobre estos tópicos:

- La p<sup>r</sup>ábola
- Elementos de la parábola.
- Tiro parabólico
- Ecuación general de la parábola.
- Aplicaciones de parábolas en la vida cotidiana.
- Imágenes de parábolas aplicadas.
- Ecuación ordinaria de parábolas verticales y horizontales con vértice en el origen y fuera del origen<sup>3</sup>



¿Qué voy a aprender?

## BLOQUE VII

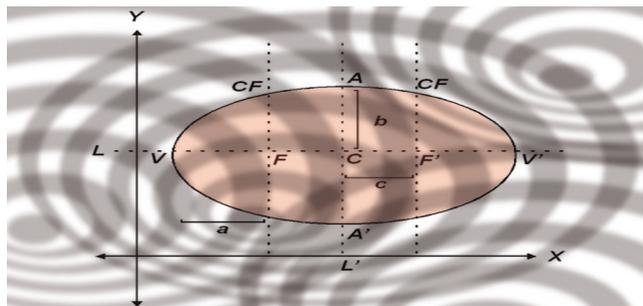
### Aplicas los elementos y las ecuaciones de la elipse

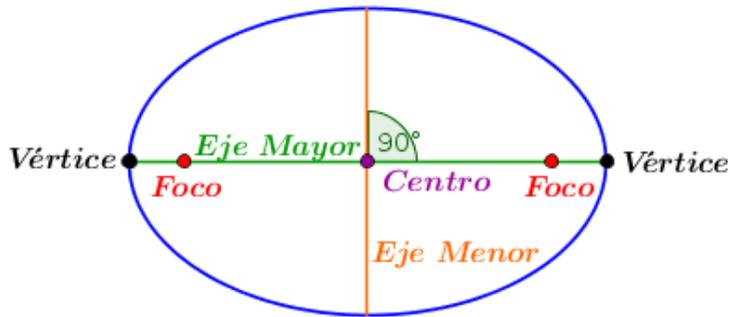
#### DESEMPEÑOS

Identificas los elementos asociados a la elipse.  
 Reconoces la ecuación ordinaria y general de la elipse.  
 Aplicas los elementos y las ecuaciones de la elipse, en la solución de problemas y/o ejercicios de tu entorno.

Ahora te encuentras en el último bloque del cuaderno, en los anteriores has revisado diferentes objetos de aprendizaje que te han llevado a desarrollar competencias referidas al campo de las Matemáticas; además has podido reconocer, aplicar y solucionar problemas referentes al análisis geométrico dentro de tu ámbito particular. Como punto final del curso te encontrarás con la figura de la elipse y las condiciones necesarias que la caracterizan como lugar geométrico, también Integrarás en un plano cartesiano los elementos necesarios para trazar una elipse y analizarás su efecto en la conformación de su ecuación con centro en el origen y eje focal paralelo con el eje  $x$  o  $y$ .

Podrás reconocer la ecuación de la elipse con centro fuera del origen y ejes paralelos a los ejes cartesianos a partir de sus elementos. Obtendrás los elementos de una elipse a partir de su ecuación. Explicarás la influencia de los parámetros de la ecuación de la elipse en el comportamiento gráfico de la misma. Desarrollarás la ecuación general de la elipse a partir de la forma ordinaria de la misma. Transitarás entre las formas ordinaria y general de la elipse. Realizarás ejercicios y problemas que impliquen la determinación o análisis de la ecuación de las elipses y su aplicación en la vida cotidiana.





**Desarrollando competencias**



Para iniciar este último bloque, de forma individual, busca información sobre lo que es una elipse y cuáles son sus elementos.



Para esta actividad será necesario que busques ejercicios donde obtengas la ecuación ordinaria de una elipse vertical y/u horizontal con centro en el origen y ejes paralelos a los ejes cartesianos. Después intercámbialos con uno de tus compañeros o compañeras para que cada quien los resuelva.



Ahora, con el mismo compañero buscarán ejercicios sobre la ecuación de una elipse vertical y/o horizontal con centro fuera del origen y ejes paralelos a los ejes cartesianos y los resolverán juntos.



Formen equipos de cuatro personas y busquen ejercicios para obtener la ecuación general de la elipse a partir de la ecuación ordinaria o viceversa.



Para la actividad final de este bloque realizarán el siguiente ejercicio con el mismo equipo de la actividad anterior. Van a diseñar una aplicación contextual (por ejemplo: en monumentos locales, iglesias, puentes, entre otros) sobre las distintas ecuaciones de la elipse. Elabora un informe escrito con apoyo del instrumento de la página 35. Expongan los resultados frente al grupo y utilicen la rúbrica de coevaluación sobre el trabajo colaborativo que realizaron sus compañeros la cual se presenta en la página 32.



Ahora te proporcionamos las **fuentes de consulta** relacionadas con lo revisado hasta este punto:

**Fuentes de consulta**



Básica:

Méndez, A. (2010). *Matemáticas 3*. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). *Matemáticas 3*. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). *Matemáticas III*. México: Pearson Educación.

Complementaria:

Mata Holguín Patricia (2010). *Matemáticas 3*. México: ST Editorial.

Fuenlabrada, S. (2007) *Geometría analítica*. México: Mc Graw Hill.

Cuéllar, J, A. (2010). *Matemáticas III*. México: Mc Graw Hill.

Electrónica:

[www.descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://www.descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro_geom_analitica_jasg/index.htm) Consultada el 25 de abril de 2014.

[www.geocities.com/geometriaanalitica/](http://www.geocities.com/geometriaanalitica/) Consultada el 25 de abril de 2014.

[www.geoan.com/](http://www.geoan.com/) Consultada el 25 de abril de 2014.

[www.fic.umich.mx/~lcastro/ellipse.pdf](http://www.fic.umich.mx/~lcastro/ellipse.pdf) Consultada el 25 de abril de 2014.

[www.sectormatematica.cl/contenidos/elipec.htm](http://www.sectormatematica.cl/contenidos/elipec.htm) Consultada el 25 de abril de 2014.



### ¿Qué he aprendido?



Llegamos al final del curso, la actividad que te permitirá reforzar los aprendizajes de este último bloque es la creación de un péndulo, que fue inventado para comprobar el movimiento de la Tierra, los resultados de la comprobación son formas elípticas.



Para la realización de la actividad necesitas un hilo resistente (puede ser de nylon), una botella de plástico, pintura y una tela o pliego grande de papel. Cuelga el hilo de una parte alta, ya sea en tu casa o en un lugar donde puedas trabajar sin peligro; del otro extremo coloca la botella llena con pintura de modo que la boca quede situada hacia abajo. Previamente al llenado realiza un pequeño agujero en el tapón. Coloca debajo de la botella el pliego de papel; procura que la distancia entre el papel y el tapón sea la menor posible, sin llegar a que se toquen. Mueve la botella de su punto de reposo, suéltala y observa los trazos del péndulo. Realiza pruebas de impulso de modo que la trayectoria no rebase el papel. Lleven a la clase el resultado del movimiento pendular y comenten lo observado. Finalmente, documenten en un reporte lo que observaron.



### Quiero aprender más

Te recomendamos que consultes bibliografía o fuentes electrónicas para reafirmar tus competencias disciplinares del bloque con relación a los conceptos, ecuaciones y ejercicios ligados a la elipse.

- Elipse y sus elementos.
- Ecuación ordinaria de elipses horizontales y verticales con centro en el origen y ejes, los ejes coordenados.
- Ecuación ordinaria de elipses horizontales y verticales con centro fuera del origen y ejes.
- Aplicaciones de elipses en la vida diaria.



A continuación se muestran algunos instrumentos que utilizarás para conocer los criterios para elaborar tus actividades y también para evaluarlas.

Lista de cotejo para evaluar el mapa conceptual

Requisitos de presentación	Sí	No	Observaciones
Los integrantes del equipo seleccionan las características más relevantes de los temas y subtemas.			
Los integrantes del equipo hacen uso de cajas o círculos líneas de conexión y colores para representar y asociar los conceptos.			
Los integrantes del equipo establecen una correcta relación entre conceptos.			
Los integrantes del equipo estructuran las ideas de manera clara, coherente y sintética.			
Los integrantes del equipo aportan puntos vista con apertura y consideran los de otros compañeros de manera reflexiva.			
Los integrantes del equipo asumen una actitud constructiva en la realización de la actividad.			

Rúbrica para evaluar una síntesis.

Criterio	4	3	2	1
Introducción	La introducción plantea el tema principal y anticipa la estructura del trabajo.	La introducción claramente plantea el tema y anticipa la estructura del trabajo de forma muy escueta.	El planteamiento del tema y la forma en la que se estructura la introducción es ambigua.	No hay introducción que se visualice claramente.
Transformación textual	El texto se transformó adecuadamente y refleja la identificación y jerarquización de ideas, no hay frases copiadas.	Se transformó adecuadamente el texto, se reconocen todas las ideas principales en su correcta jerarquía, pero se parafrasean de modo muy general, sin dar cuenta del tema.	Se transformó parcialmente el texto. Sin embargo, se reconocen las ideas principales.	Las ideas son copiadas.
Estructura	El texto posee introducción (presenta datos del autor que apuntan a su perspectiva, género, fuente y confiabilidad de ésta); una parte expositiva bien redactada. Hay una transición lógica.	El texto posee una introducción y una parte expositiva bien redactada. No hay ilación de ideas.	El texto posee una introducción y una parte expositiva bien redactada.	El texto posee una introducción (a la que le faltan elementos) y/o una parte expositiva no muy coherente.
Ortografía	No se presentan errores ortográficos.	Hay de 1 a 3 errores ortográficos.	Se presentan de 4 a 8 errores ortográficos.	Se presentan de más de 9 errores ortográficos.

Lista de cotejo para evaluar el trabajo colaborativo

Bloque: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Actividad: \_\_\_\_\_

Nombre de los estudiantes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Requisitos de presentación	Sí	No	Observaciones
Demuestran trabajo colaborativo los integrantes del equipo.			
Los integrantes del equipo participan según el rol que les corresponde.			
Los participantes se enfocan y concentran en la actividad.			
Cada uno realizó la actividad que le fue asignada.			
Los miembros del equipo aportaron los materiales e información solicitada.			
Utilizan correctamente el lenguaje oral y escrito . Respetan los puntos de vista.			
Se generó un diálogo, discusión y toma de decisiones para el desarrollo del trabajo.			

Tabla de valoración de comprensión y ejercicios de aplicación de Geometría analítica.

Escala de valoración (estimación): Nulo = 0% Deficiente = 60% Aceptable = 80% Satisfactorio = 100%					
No.	Indicador	Estimación	Ponderación	Calificación	Observación
1	Comprende el problema y lo transforma en un proceso que involucra los elementos de la geometría analítica.		2.0		
2	Identifica correctamente la relación entre el contexto y el concepto de distancia entre dos puntos.		1.0		
3	Identifica correctamente la relación entre el contexto y el concepto de punto de razón.		1.0		
4	Emplea adecuadamente la fórmula de distancia entre dos puntos.		1.0		
5	Utiliza adecuadamente la fórmula de punto de razón.		1.0		
6	Interpreta en el contexto del problema el significado de distancia entre dos puntos.		1.0		
7	Interpreta en el contexto del problema el significado de punto de razón.		1.0		
8	Resuelve correctamente el problema planteado proporcionando una respuesta contextualizada más allá del proceso matemático.		2.0		
Calificación de esta evaluación:			10.0		

Valoración de aplicación de fórmulas de Geometría analítica.

Criterio	Nivel A 100%	Nivel B 80%	Nivel C 70%	Nivel D 50%	Puntaje
Fórmula de distancia entre dos puntos (1 punto)	Aplica de forma correcta la fórmula de distancia entre dos puntos.	Aplica correctamente la fórmula aunque presenta inconsistencia en sus resultados.	Presenta inconsistencia en la aplicación de la fórmula y en la presentación de sus resultados.	No aplica correctamente la fórmula de distancia entre dos puntos.	
Área de un polígono (1 punto)	Emplea correctamente la fórmula de determinantes para obtener el área de triángulos.	Comprende el empleo de la fórmula de determinantes para obtener el área de un triángulo, aunque presenta inconsistencia en su operación.	Exhibe inconsistencias en el manejo de la fórmula de determinantes para la obtención del área de un triángulo.	No obtiene el área de un triángulo a través de la fórmula de determinantes.	
Punto razón (1 punto)	Aplica correctamente la fórmula para la obtención del punto razón y punto medio.	Muestra inconsistencias en la aplicación de la fórmula para la obtención del punto razón y punto medio.	Hace uso deficiente de la fórmula para la obtención del punto razón y punto medio.	No aplica de la fórmula para la obtención del punto razón y punto medio.	
Resultados (1 punto)	Obtiene los resultados correctos.	Obtiene parcialmente los resultados correctos.	Tiene inconsistencia en los resultados.	No obtiene los resultados.	

## ANEXOS

Rúbrica para evaluar el reporte escrito.

Criterio	Excelente (5)	Satisfactorio (3)	Deficiente (0)
Redacción	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	El trabajo presenta tres errores de ortografía, gramática y/o puntuación.	El trabajo presenta más de tres errores de ortografía, gramática y/o puntuación.
Organización	Toda la información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados, aunque presente subtítulos.	La información proporcionada no parece estar organizada.
Diagramas e Ilustraciones	Los diagramas e ilustraciones son ordenados, precisos y añaden al entendimiento del tema.	Los diagramas e ilustraciones son ordenadas y precisos y algunas veces añaden al entendimiento del tema.	Los diagramas e ilustraciones no son precisos o no añaden al entendimiento del tema.
Calidad de la Información	Los diagramas e ilustraciones son ordenados, precisos y añaden al entendimiento del tema.	Los diagramas e ilustraciones son ordenadas y precisos y algunas veces añaden al entendimiento del tema.	Los diagramas e ilustraciones no son precisos o no añaden al entendimiento del tema.
Estructuración de ideas y argumentos	El alumno estructura sus ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Algunas de las ideas o argumentos estructurados por el alumno no son claros, coherentes ni sintéticos.	Las ideas o argumentos estructurados por el alumno no son claros, coherentes ni sintéticos.



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO