

# Universidad Autónoma de Coahuila

## MATEMÁTICAS III



# Introducción Bloque 1

## PRESENTACIÓN

El presente Módulo de Aprendizaje de la asignatura Matemáticas III es una herramienta de suma importancia que propiciará tu desarrollo como persona visionaria, competente e innovadora, características que se establecen en los objetivos de la Reforma Integral de Educación Media Superior que actualmente se está implementando a nivel nacional.

El enfoque en competencias considera que los conocimientos por sí mismos no son lo más importante, sino el uso que se hace de ellos en situaciones específicas de la vida personal, social y profesional. De este modo, las competencias requieren una base sólida de conocimientos y ciertas habilidades, los cuales se integran para un mismo propósito en un determinado contexto.

Es importante que te percares de la relevancia de las matemáticas en tu desarrollo, no solo profesional sino también en tu vida cotidiana ya que a través de esta asignatura desarrollarás habilidades para resolver problemas, verificar tus respuestas y efectuar generalizaciones de manera que puedas construir tus conocimientos, conceptos y procedimientos, logrando así un aprendizaje significativo.

Al estudiar Matemáticas III lograrás desarrollar las habilidades del pensamiento, ya que los diversos ejercicios y situaciones de problemas que se plantean te llevarán a analizar, sintetizar y lograr la abstracción lógica y simbólica del lenguaje matemático.

# Introducción Bloque 1

## **BIENVENIDA**

Te doy la bienvenida al maravilloso mundo de las matemáticas, por medio del cual comprenderás cómo las matemáticas están más cerca de ti de lo que has imaginado. Juntos recorreremos la evolución que ha tenido esta ciencia y cómo el hombre le ha encontrado una aplicación y un sentido a todos los descubrimientos de los primeros matemáticos de la historia.

La Universidad Autónoma de Coahuila, preocupada por tu superación, se ha propuesto darte una nueva modalidad de estudio para que según te organices en tiempo y de acuerdo a tus necesidades, logres sacar adelante esta última parte de las matemáticas obligatorias que marca el plan de estudios de bachillerato.

Espero que al estudiar esta asignatura disfrutes los aprendizajes que vayas adquiriendo, al darle un sentido a la misma en el medio en que te desenvuelves.

El no estar en un sistema escolarizado o tradicional de estudio no debe ser un obstáculo ya que la era tecnológica nos alcanza y gracias a ella podemos estar en contacto para ir registrando tus logros.

Estaremos en contacto a través de la Plataforma Virtual, por medio de la cual se te irá guiando con los pasos a seguir para alcanzar los objetivos de cada bloque. Te sugiero que conforme avances, no te desanimes si alguna actividad no la lograste como se te indicó, sino al contrario, puedes volverla a hacer hasta que cumpla con los requisitos requeridos, recuerda: la tenacidad será lo que te lleve al éxito.

# Introducción Bloque 1

## INTRODUCCIÓN

El Módulo de aprendizaje de Matemáticas III es uno de los apoyos que la Universidad Autónoma de Coahuila te ofrece con la intención de estar acorde a los nuevos tiempos, a las nuevas políticas educativas, además de lo que demandan los escenarios local, nacional e internacional.

El módulo se encuentra organizado a través de bloques de aprendizaje y secuencias didácticas. Una secuencia didáctica es un conjunto de actividades, organizadas en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre. En el inicio desarrollarás actividades que te permitirán identificar y recuperar las experiencias, los saberes, las preconcepciones y los conocimientos que ya has adquirido a través de tu formación, mismos que te ayudarán a abordar con facilidad el tema que se presenta en el desarrollo, donde realizarás actividades que introducen nuevos conocimientos dándote la oportunidad de contextualizarlos en situaciones de la vida cotidiana, con la finalidad de que tu aprendizaje sea significativo.

Posteriormente se encuentra el momento de cierre de la secuencia didáctica, donde integrarás todos los saberes que realizaste en las actividades de inicio y desarrollo. En todas las actividades de los tres momentos se consideran los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Para el desarrollo del trabajo deberás utilizar diversos recursos como material bibliográfico, videos, investigación de campo, etc.

La retroalimentación de tus conocimientos es de suma importancia, de ahí que se te invita a participar de forma activa cuando el docente lo indique, de esta forma aclararás dudas o bien fortalecerás lo aprendido; además en este momento, el docente podrá tener una visión general del logro de los aprendizajes.

# Introducción Bloque 1

Recuerda que la evaluación en el enfoque en competencias es un proceso continuo, que permite recabar evidencias a través de tu trabajo, donde se tomarán en cuenta los tres saberes: el conceptual, procedimental y actitudinal con el propósito de que apoyado por tu maestro mejores el aprendizaje.

## **COMPETENCIA GENÉRICA**

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue

1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas adecuadas.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos

5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

# Introducción Bloque 1

## **CONTENIDO TEMÁTICO**

### **Bloque I Temas preliminares de Geometría Analítica**

#### **Plano cartesiano**

Par ordenado.

Localización en el plano.

#### **Distancia entre dos puntos**

Longitud de un segmento determinado por dos puntos.

Perímetro y área de las principales figuras geométricas (Triángulo, Cuadrado, Rectángulo y Polígonos regulares).

#### **Coordenadas de un punto que divide a un segmento en una razón dada**

División de un segmento en una razón dada.

Punto medio.

#### **Ángulo de inclinación y pendiente de una recta**

Conceptualización.

Ángulo entre dos rectas.

Paralelismo y Perpendicularidad.

# Introducción Bloque 1

## **Bloque II La línea recta**

### **La ecuación de la recta como modelo matemático**

Expresión algebraica.

Variable.

Variable dependiente.

Variable independiente.

Constante.

Ecuación lineal.

Modelo matemático.

### **La ecuación ordenada al origen**

Ecuación de la recta.

Gráfica de la ecuación de la recta.

La representación tabular de la ecuación de la recta.

### **Las distintas transformaciones de la ecuación de la recta**

Ordenada al origen.

Ordenada simétrica.

Ordenada general.

### **La integración de los registros de representación del concepto de recta**

Vinculación de los registros de representación: verbal, algebraico, geométrico y tabular.

# Introducción Bloque 1

## **La ecuación de las rectas paralelas y perpendiculares**

Ecuación de las rectas paralelas.

Ecuación de las rectas perpendiculares.

## **Bloque III Sección de cónicas**

### **Circunferencia**

Lugar geométrico.

Ecuación ordinaria-estándar.

Ecuación general.

Problemas de aplicación.

### **Parábola**

Lugar geométrico.

Ecuación ordinaria-estándar.

Ecuación general.

Problemas de aplicación.

### **Elipse**

Lugar geométrico.

Ecuación ordinaria-estándar.

Ecuación general.

Problemas de aplicación.

### **Hipérbola**

Lugar geométrico.

Ecuación ordinaria-estándar.

Ecuación general.

Problemas de aplicación.

# Introducción Bloque 1

## EVALUACIÓN GENERAL

Para la acreditación de este módulo será necesario presentar y acreditar:

- Portafolio con las actividades realizadas durante el módulo (se presentan en tabla anexa).
- Actividad Integradora (se describe más adelante).

**Nota:** LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES DE 70 SOBRE 100.

### ***Causa de Evaluación Extraordinaria***

- El alumno no entrega el Portafolio de Evidencias en la fecha indicada.
- El alumno no ha realizado ninguna entrega o envío de material.
- El alumno no obtiene calificación aprobatoria.

### ***NP (No Presentó)***

- Si el estudiante no cubre al menos con el 50% del Portafolio de Evidencias se considera NP con derecho a evaluación extraordinaria.

### ***Módulo Recursado***

- Una vez que el estudiante ha presentado su examen extraordinario y la calificación no fue aprobatoria, se procede a realizar de nueva cuenta el módulo en carácter de Recursado.
  - Si el estudiante **no aprueba el módulo recursado**, deberá presentar una siguiente evaluación; si esta misma no es aprobada, entonces el alumno es **acreedor de baja del programa**.

# Introducción Bloque 1

**RECUERDA QUE LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES 70**

EVALUACIÓN	PUNTOS
BLOQUE 1	20
BLOQUE 2	20
BLOQUE 3	20
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	15
ACTIVIDAD INTEGRADORA	20
ACTIVIDAD COLABORATIVA	5
<b>TOTAL</b>	100

## **PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

El Portafolio consiste en integrar las actividades realizadas a lo largo del módulo como una forma de evidencia del trabajo realizado.

Para tu Portafolio de Evidencias deberás integrar dentro de una carpeta virtual aquellas actividades que te son indicadas en cada bloque, la cual deberá estar comprimida (en zip); esto con la finalidad de que la carpeta pueda subirse a la Plataforma.

La CARPETA GENERAL deberá ser nombrada de la siguiente forma:

Apellido Paterno + Primer Nombre + Portafolio de Evidencias. Ejemplo:

Rodríguez Carlos Portafolio de evidencias

# Introducción Bloque 1

La CARPETA DE CADA BLOQUE será nombrada de la siguiente manera:

Apellido Paterno + Nombre + Número del Bloque

Rodríguez Carlos B1

Rodríguez Carlos B2

Rodríguez Carlos B3

Rodríguez Carlos B4

LAS ACTIVIDADES debes de guardarlas de acuerdo como se especificó en cada una de ellas.

# Introducción Bloque 1

## **ACTIVIDADES A INTEGRAR EN EL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

### **BLOQUE I**

- Tablas y gráficas - combinaciones
- Localización de puntos en el plano - coordenadas
- Resuelve - distancia entre dos puntos
- Realiza - distancia entre dos puntos y grafica
- Grafica y calcula - perímetro
- Problemas - área
- Calcula - división de un segmento
- Calcula - punto medio
- Calcula - pendiente y ángulo de inclinación
- Comprueba - paralelismo y perpendicularidad

### **BLOQUE II**

- Actividad de coevaluación: mapa conceptual – lenguaje matemático
- Preguntas - ecuación lineal, modelo matemático
- Resuelve - la ecuación de la recta
- Observa y contesta - la ecuación de la recta de la forma pendiente-ordenada al origen
- Grafica - la ecuación de la recta de la forma pendiente-ordenada al origen
- Grafica y establece - la ecuación de la recta de la forma simétrica
- Resuelve - la ecuación de la recta de la forma general
- Problemas - diferentes registros de representación de ecuaciones de la recta
- Problemas - ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares

# Introducción Bloque 1

## BLOQUE III

- Práctica - circunferencia lugar geométrico
- Contesta - ecuación ordinaria-estándar con  $c(0,0)$
- Problemas - aplicación 1
- Ejercicio - parábola lugar geométrico
- Problema - fotografiando la parábola ecuación ordinaria-estándar
- Grafica - ecuación ordinaria-estándar
- Problemas - ecuación general
- Problemas - aplicación 2
- Explica - lugar geométrico elipse
- Resuelve - ecuación ordinaria-estándar elipse
- Problema - ecuación general elipse
- Problemas - aplicación elipse
- Explica - lugar geométrico
- Resuelve - ecuación ordinaria-estándar hipérbola
- Problema - ecuación general hipérbola
- Problemas de aplicación hipérbola

# Introducción Bloque 1

## Rubrica de portafolio de Evidencias

Categoría	Excelente	Bueno	Regular	Limitado
<b>Organización</b>	La organización de las actividades es completa, en orden y los archivos están nombrados de manera correcta de acuerdo a las instrucciones.	El acomodo de las actividades es completo, algunos archivos no siguiendo el orden sugerido y todos se encuentran nombrados correctamente.	El acomodo de las actividades es completo, algunos archivos no siguen el orden y algunos de los documentos no se encuentran nombrados adecuadamente.	Las actividades están incompletas, en desorden y no están nombradas correctamente.
<b>Actividades</b>	Integra todas las actividades solicitadas.	Integra la mayoría de las actividades indicadas.	Se integran algunas actividades solicitadas.	Integra muy pocas de las actividades solicitadas.
<b>Correcciones</b>	Se realizan todas las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza la mayoría de las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza algunas de las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza muy pocas de las correcciones indicadas.

Envíalo a través de la Plataforma Virtual.

Recuerda que el archivo debe ser nombrado:

**Apellido Paterno\_Primer Nombre \_Portafolio\_Evidencias**

# Introducción Bloque 1

## ACTIVIDAD INTEGRADORA

La actividad integradora representa 20 puntos de la calificación para la acreditación del módulo. Al terminar el ejercicio, envía el archivo a través de la Plataforma Virtual. Nómbralo como: Apellido Paterno + Primer Nombre + Actividad Integradora. Ejemplo: Ramírez Ana Actividad Integradora. Te pedimos que revises el apartado de anuncios donde se te señalará la fecha para la entrega de la actividad.

Busca en tu comunidad (en una escuela, por ejemplo) una cancha de basquetbol, tómale fotografías y mide lo largo, lo ancho, todas las líneas que tiene y en una hoja cuadriculada ubícala en un plano cartesiano donde el centro de la cancha sea el origen  $(0, 0)$ .

Realiza lo siguiente:

Anota las coordenadas de los vértices de la figura formada.

Calcula:

- 1) Longitud de cada lado en metros (aplicando la fórmula de distancia entre dos puntos).
- 2) Perímetro de la cancha.
- 3) Área de la cancha.
- 4) Traza una diagonal y calcula su longitud.
- 5) Calcula el ángulo de inclinación de la diagonal con respecto al largo de la cancha.
- 6) Calcula la pendiente de la diagonal.
- 7) Demuestra, usando el concepto de pendiente, que los lados que forman el ancho de la cancha son paralelos.
- 8) Demuestra, usando el concepto de pendiente, que los lados que forman el largo y el ancho de la cancha son perpendiculares.
- 9) Calcula el diámetro del círculo central.
- 10) Calcula el área del círculo central.

# Introducción Bloque 1

Ve tomado fotos de toda la actividad: desde la fotografía de la cancha, el croquis de la cancha, los cálculos realizados; e insértalos en una presentación de PowerPoint donde vayas indicando lo que estás haciendo y los resultados que obtienes en cada paso y al final anota un breve resumen de la actividad en general. En las fotografías que tomes tienes que salir tú, así que pídele a alguien que te apoye para tomarlas.



# Introducción Bloque 1

## Rubrica de actividad integradora

CATEGORÍAS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	LIMITADO
<b>INTEGRACIÓN DE LOS ELEMENTOS</b>	Integra todos los elementos relacionándolos entre sí.	Integra moderadamente los elementos relacionándolos entre sí.	Integra de manera superficial los elementos sin relacionarse entre sí.	No logra integrar los elementos ni los relaciona entre sí.
<b>ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO</b>	Organiza el contenido de forma coherente.	Organiza el contenido forma poco coherente.	Organiza el contenido sin coherencia.	El contenido no tiene ninguna organización.

## Rubrica de presentación

<b>CARÁTULA</b>	Aparece el título del trabajo, el del autor, el título atrae la atención del público, informa de manera eficaz el contenido.	Aparece el título del trabajo, el del autor, el título no es suficientemente atractivo, pero informa de manera eficaz el contenido.	Solo aparece el título del trabajo o el del autor, no es suficientemente atractivo, pero informa de manera eficaz el contenido.	Solo aparece el título del trabajo, no informa de forma eficaz sobre el contenido de la presentación. No atrae la atención.
<b>RELACIÓN</b>	La presentación integra más imagen que	La presentación un poco de más texto que la	La presentación integra más texto que imágenes. Se	La presentación en su totalidad texto. Predominan

# Introducción Bloque 1

<b>TEXTO- IMAGEN</b>	texto. El texto escrito presenta frases que no exceden una longitud mayor a 2 líneas.	imagen. Algunas frases escritas presentan una extensión mayor a 2 líneas.	encuentran tanto frases cortas como largas sin ninguna justificación.	las frases largas. Es difícil comprender su significado con una sola lectura.
<b>DISEÑO</b>	El cuerpo de la letra y el color del fondo es el adecuado, haciendo agradable la lectura. Se puede leer sin problema.	El cuerpo de la letra y el color del fondo en la mayoría del video es el adecuado, haciendo posible la lectura. Se puede leer la mayoría sin problema.	En algunas partes del video cuesta trabajo leer el texto. En algunas imágenes, el fondo dificulta la lectura. En la mayoría de los textos el tamaño de la letra es pequeña.	Gran parte del contenido del video no se lee claramente. Letra demasiado pequeña.

# Introducción Bloque 1

## **ACTIVIDAD COLABORATIVA**

Lee detenidamente el siguiente caso y al finalizar responde las preguntas que se presentan

### **CASO:**

A lo largo de nuestra vida siempre oímos a nuestros compañeros decir que porque tenemos que estudiar las matemáticas ya que son muy difíciles y no nos sirven para nada.

Después de haber realizado la actividad Integradora, si observaste, pudiste aplicar las matemáticas a algo que usamos en nuestra vida cotidiana, es decir, tu herramienta para resolver este problema fue una cancha de basquetbol para poder realizar la actividad.

Pregunta:

**¿Crees que es importante tener las bases de las matemáticas para resolver actividades de la vida cotidiana?**

### **Argumenta tu respuesta**

Además de contestar las preguntas demostrando los conocimientos adquiridos en el transcurso de la materia de Matemáticas 3, deberás comentar, complementar y/o debatir respetuosamente las respuestas de al menos dos de tus compañeros

# Introducción Bloque 1

## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Ortiz F., Ortiz J, et al. (2010). Matemáticas 3. México: Grupo Editorial Patria.
- Ortiz Campos, F. (2006) Matemáticas. Geometría analítica. México: Publicaciones Cultural.
- Méndez, H. (2010). Matemáticas III. Enfoque por competencias. México: Santillana bachillerato.
- González, B., Olmedo. (2011). Geometría analítica para el maestro. México: Facultad Físico-Matemáticas U A de C.
- Valenzuela C. Lorenia A, (2010). Matemáticas 3. México: Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.
- Geogebra <http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html> online (2012)
- Laboratorio virtual de Física, Universidad Nacional de Colombia <http://mx.search.yahoo.com/search/mxp=laboratoriovirtualdefisica>
- La video enciclopedia de demostraciones de física, The Education Group, Email : [physics@edgroup.org](mailto:physics@edgroup.org)
- Sitios de internet <http://www.physicsdemos.com>

## DINÁMICA DE TRABAJO

Cada bloque consta de los siguientes elementos:

- Contenido Temático: presentación y análisis de conceptos, fundamentos teóricos, implicaciones y aplicaciones del tema al que se refiere al bloque correspondiente.
- Actividades: aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos las cuales son evaluables bajo rubricas específicas y adquieren una ponderación en la evaluación. Recuerda que dichas actividades al ser terminadas deberán ser enviadas por medio del apartado de tareas en la plataforma virtual.
- Las actividades que se presentan dentro del portafolio de evidencias deben estar corregidas de acuerdo a la retroalimentación brindada por el facilitador.

# Introducción Bloque 1

- Recuerda que dichas actividades al ser terminadas deberán ser enviadas por medio del apartado de tareas en la Plataforma Virtual.
- Evaluaciones por bloque.