



DREYFOUS & ASSOCIATES

Descripción del curso

Álgebra D&A

TABLA DE CONTENIDO

Descripción del curso.....	4
Estructura del curso	5
Desglose de unidades	10
Unidad 1. Fundamentos de aritmética, geometría, medición y estadística.....	10
Unidad 2. Fundamentos de álgebra.....	17
Unidad 3. Resolución de ecuaciones e inecuaciones con una variable	20
Unidad 4. Polinomios.....	23
Unidad 5. Factorización.....	26
Unidad 6. Relaciones y funciones.....	29
Unidad 7. Modelo lineal.....	31
Unidad 8. Sistema de ecuaciones e inecuaciones.....	34
Unidad 9. Expresiones y ecuaciones racionales.....	38
Unidad 10. Ecuaciones cuadráticas	40
Unidad 11. El modelo cuadrático.....	42
Unidad 12. Exponentes racionales y radicales.....	44
Unidad 13. El álgebra y la geometría.....	46

Descripción del curso

El curso de Álgebra tiene como objetivos desarrollar en el estudiante destrezas matemáticas de alto nivel y crear conciencia de la importancia del estudio de la disciplina para atender problemas y situaciones que se presentan en el mundo. A través del contenido desarrollado y de las estrategias y técnicas utilizadas, se propicia en el estudiante el profundo entendimiento de los conceptos, así como las destrezas necesarias para el estudio de cursos posteriores y sus aplicaciones. La manera en que se presentan los temas, ejemplos y aplicaciones, al igual que la forma en la que se desarrollan las destrezas matemáticas, permiten que el estudiante visualice, entienda y valore su utilidad en la vida cotidiana. Las áreas y temas que se discuten en el curso incluyen: introducción a la geometría; conceptos fundamentales del lenguaje algebraico; resolución de ecuaciones e inecuaciones; polinomios y sus operaciones; factorización, relaciones y funciones; modelos lineal y cuadrático; sistemas de ecuaciones; expresiones y ecuaciones racionales, y exponentes racionales y radicales.

El contenido contempla los *Estándares de Contenido y Expectativas de Grado (Puerto Rico Core Standards)* del Departamento de Educación de Puerto Rico (2014) y los *Common Core State Standards* de Estados Unidos. La delineación de objetivos por lección considera al detalle todos los conceptos y destrezas necesarios para que el estudiante pueda establecer las conexiones entre los distintos estándares (numeración y operación, álgebra, funciones, geometría, medición y análisis de datos), en los que actualmente se categoriza la matemática. El enfoque de enseñanza se fundamenta en el entendimiento conceptual, el desarrollo de destrezas y la solución de problemas matemáticos, junto al desarrollo de destrezas de pensamiento crítico, como medio para la formación integral del estudiante.

El curso integra, de forma deliberada, contenido relacionado con ciencias, tecnología e ingeniería, entre otros, con un doble propósito: propiciar que el estudiante vea la aplicación directa de lo que aprende y visualizar la importancia de las matemáticas como disciplina universal al servicio de la sociedad y sus instituciones. Por otro lado, la incorporación de situaciones y problemas de la vida cotidiana en cada uno de los temas que se discuten, pretende despertar en el estudiante su interés hacia el estudio de la disciplina.

Estructura del curso

El curso de Álgebra consiste en trece unidades cuidadosamente subdivididas en diferentes lecciones. La cantidad de lecciones por unidad está regida por el alcance y la profundidad de los temas discutidos. Cada unidad comienza con una serie de preguntas esenciales para explorar y exponer al estudiante a las interrogantes que encontrará a lo largo de la lección. También, podrá encontrar recursos para el maestro como vídeos que exponen de forma concreta, la importancia que tienen los temas que se van a discutir para la vida cotidiana. Cada lección cuenta con una presentación interactiva, dividida, a su vez, en secciones en las que se exponen y explican los contenidos del tema a estudiar. En cada presentación se incluyen definiciones conceptuales, ejemplos concretos, explicaciones, simulaciones, representaciones con los manipulativos AlgeBlocks[®], ejercicios de práctica y aplicaciones de los conceptos y destrezas en la vida cotidiana.




Por otro lado, las lecciones incluyen ejercicios de práctica, pruebas cortas, laboratorios de práctica adicional, asignaciones, autoevaluaciones y una ficha descriptiva con información detallada para el maestro, así como una variedad de enlaces a Internet, entre otros recursos.









Las lecciones también incluyen laboratorios que presentan y refuerzan conceptos algebraicos y geométricos mediante el uso de manipulativos y herramientas tecnológicas como la calculadora gráfica y los AlgeBlocks[®]. Las actividades son variadas y flexibles, con el propósito de satisfacer las necesidades e intereses particulares de cada estudiante. Las actividades de práctica y de autoevaluación buscan concienciar al estudiante sobre sus fortalezas y debilidades en el dominio del contenido, con el propósito de que asuma control de su aprendizaje paulatinamente. El maestro y la maestra, como parte integral y esencial del proceso, tendrá la responsabilidad de estimular, orientar, guiar y evaluar periódicamente el aprendizaje alcanzado por cada estudiante.

Las unidades se componen de las siguientes partes:

Lecciones

Cada unidad se compone de diferentes lecciones, divididas por temas, macroconceptos y destrezas. Asimismo, cada lección se compone de cinco elementos fundamentales: presentación o contenido del curso, documentos en formato digital (PDF), enlaces a Internet, autoevaluación y ficha descriptiva.

- **Ficha descriptiva.** Es el plan detallado de la lección. Esta incluye los objetivos específicos de la lección, los estándares y expectativas, las estrategias y recursos de enseñanza, términos clave, enlaces a Internet y referencias, entre otros. Solo el maestro tendrá acceso a las fichas descriptivas de las lecciones.
- **Presentación (*Lesson Content*).** Cada presentación contiene de forma detallada, la explicación de los conceptos y destrezas de la lección, según se establecen en los objetivos. Además, se compone de los siguientes elementos que contribuyen sistemáticamente al desarrollo del aprendizaje deseado en el estudiante:
 - **Ejemplos.** En cada sección, cuando se desarrollan destrezas, se incluyen ejemplos  que explican paso a paso la solución de un ejercicio o un problema, de manera que el estudiante repase los conceptos y las destrezas presentadas.
 - **Práctica.** Incluye una serie de ejercicios cuidadosamente seleccionados para exponer al estudiante a practicar las destrezas y conceptos discutidos.  Tiene el propósito de cotejar periódicamente el aprendizaje alcanzado por el estudiante antes de continuar con otros temas y destrezas. No incluye procedimientos, ni explicaciones, solo incluye la solución de los mismos.
 - **Solución.** Se utiliza para mantener oculta la solución a un ejercicio o problema que  el estudiante debe tratar de contestar. Una vez pulsa este ícono, se despliega la solución o respuesta del ejercicio.

- **Procedimiento.** Es un rótulo detrás del cuál aparecen los pasos a seguir al resolver  un ejercicio o problema.
- **Demostración.** Presenta demostraciones formales de la derivación de fórmulas o  algoritmos importantes.
- **Calculadora.** Incluye la explicación de procesos en el uso y manejo de la  calculadora para resolver los ejercicios de la sección. También conecta al estudiante con la calculadora gráfica virtual.
- **Animación.** Permite acceder a explicaciones, procedimientos o gráficas que  muestran de manera visual los conceptos y destrezas discutidos en la sección. Permiten atender el desarrollo y entendimiento conceptual del estudiante.
- **Definición.** Incluye definiciones matemáticas formales de conceptos y procesos  mencionados o discutidos.
- **Biografía.** Incluye una corta biografía del matemático o científico al que se le  atribuye el desarrollo de la definición, fórmula, procedimiento o demostración que se utiliza en la lección.
- **Nota.** Con este ícono se puntualizan errores comunes o se refuerzan detalles que  no se deben olvidar.
- **Sabías que...** Es una sección que presenta una explicación o situación que conecta  aspectos de la vida cotidiana con las destrezas y los conceptos matemáticos discutidos. En algunos casos esta sección muestra el vínculo entre el desarrollo del pensamiento lógico de los seres humanos con ciertas destrezas y procesos matemáticos.

- **Pestañas.** Se encuentran al lado derecho o izquierdo de la presentación y pueden ser de colores negro o azul. Se despliegan hacia la izquierda e incluyen flujogramas, biografías, notas, fotos, explicaciones, sugerencias, recordatorios, sabías que... o conocimiento previo necesario.



- **Incorrecto.** Indica cuando el estudiante ha seleccionado una respuesta incorrecta en los ejercicios de práctica que se incluyen.



- **Correcto.** Indica la selección correcta a la respuesta de un ejercicio o problema de práctica.



- **Foto o imagen.** Conecta una explicación particular con una foto o imagen que probablemente se accede del Internet.



- **Vídeo.** Es el acceso a un corto vídeo que vincula el contenido matemático con la vida cotidiana.



- **Internet.** Es un enlace directo a un sitio o portal de Internet estrechamente relacionado con el tema.



Cada una de las secciones incluidas en la presentación están conectadas a un ícono en particular que la identifica, según se muestra en la explicación ofrecida. En las presentaciones iniciales del curso se incluye el ícono con la palabra que describe la sección, de esta forma el estudiante se irá familiarizando con lo que representa cada uno de los íconos. En presentaciones subsiguientes solo se incluye el ícono que da acceso a la sección. Presionar el ícono llevará la presentación inmediatamente a la sección específica que este representa.

- **Documentos en PDF.** Estos documentos incluyen copia de ejercicios de práctica de la lección, sección adicional de práctica, actividades para trabajar con la calculadora o asignaciones. Estos documentos se pueden imprimir para que el estudiante los trabaje a lápiz y papel. Las asignaciones son ejercicios y problemas que el estudiante trabaja en el hogar y que le permiten, mediante la práctica, afianzar las destrezas y los conceptos aprendidos. Las asignaciones son opcionales.
- **Enlaces a Internet.** Estos enlaces son una conexión directa al Internet y se pueden acceder directamente desde la presentación. Los mismos incluyen explicaciones adicionales, ejemplos, aplicaciones o demostraciones que permiten el desarrollo conceptual de los estudiantes en las destrezas y los temas discutidos.
- **Autoevaluación.** Consiste en pruebas de práctica que el estudiante contesta para monitorear su propio aprendizaje antes de tomar las pruebas de evaluación formal de la unidad que ofrece el maestro o la maestra.

Desglose de unidades

A continuación se desglosa el contenido del curso con sus respectivas unidades, lecciones, objetivos generales por unidad, tema o título de las unidades y de cada lección, así como los objetivos y conceptos específicos por lección.

Unidad 1. Fundamentos de aritmética, geometría, medición y estadística

En esta unidad introductoria se repasa, de forma general pero a la vez abarcadora, todas las destrezas básicas de cursos anteriores que son necesarias para entrar propiamente al estudio del curso de Álgebra. Estas destrezas incluyen: el proceso de resolución de problemas; el conjunto de los números reales; operaciones con enteros; operaciones con números racionales; razones y proporciones; perímetro y área; volumen y área superficial de figuras, y los principios básicos de probabilidad y estadística.

Objetivos generales

- Definir y clasificar números en los diferentes conjuntos: naturales, cardinales, enteros, racionales, irracionales, reales y complejos.
- Resolver ejercicios de suma, resta, multiplicación y división de números enteros y racionales.
- Resolver ejercicios aplicando el proceso de resolución de problemas.
- Resolver problemas que relacionen proporciones.
- Determinar el perímetro y el área de figuras básicas como el rectángulo, triángulo y círculo.
- Determinar la probabilidad de un evento simple.
- Describir un conjunto de datos e interpretar la gráfica que los representa.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Proceso de resolución de problemas

Código: C316G0SU01L01

Objetivos

- Define y diferencia un ejercicio matemático de un problema.
- Define la solución de problemas como una forma de razonamiento lógico y enumera los pasos que se llevan a cabo en la solución de problemas de la vida diaria.
- Se relaciona con diferentes estrategias de solución de problemas: *tanteo y error, haciendo una lista, encontrar un patrón, haciendo una tabla, hacer un dibujo, usar una fórmula, y usar un modelo*, entre otras.

- Desarrolla el pensamiento matemático con una estructura lógica de razonamiento para la resolución de problemas o situaciones del mundo que nos rodea.
- Resuelve problemas aplicando los pasos sugeridos por Pólya de forma estructurada y sistemática: *entender y organizar la información, formular un plan, llevar a cabo el plan, y revisar y comprobar.*

Conceptos

- comprobación
- enunciado
- estrategias
- pregunta
- problema
- razonamiento lógico
- solución de problemas
- tanteo y error

Lección 2. Conjunto de los números reales

Código: C316G0SU01L02

Objetivos

- Define, nombra e identifica los conjuntos numéricos: *naturales, cardinales, enteros, racionales, irracionales y reales.*
- Clasifica números dentro de los diferentes conjuntos numéricos.
- Establece la relación de subconjunto entre algunos de los conjuntos numéricos definidos.
- Se familiariza con los símbolos y nomenclaturas de notación de conjuntos.
- Define e identifica un decimal finito, decimal infinito periódico y decimal infinito no periódico.
- Establece la relación de orden de números reales y los localiza en la recta numérica.
- Expresa decimales infinitos periódicos como fracciones usando el algoritmo algebraico.

Conceptos

- cardinales
- conjunto
- conjunto nulo o vacío
- decimal infinito no periódico
- decimal periódico
- números cardinales
- números enteros
- números irracionales
- números naturales
- números racionales
- subconjuntos

Lección 3. Operaciones con los números enteros

Código: C316G0SU01L03

Objetivos

- Localiza los números enteros en la recta numérica.
- Establece relación de comparación entre números enteros.
- Define las operaciones de suma y resta de números enteros y establece las reglas para las mismas.
- Utiliza la recta numérica y los manipulativos Algeblocks© para efectuar sumas y restas de números enteros.
- Define las operaciones de multiplicación y división de números enteros y establece las reglas para las mismas.
- Efectúa operaciones de multiplicación y división de números enteros con y sin el uso de manipulativos.

Conceptos

- cero
- manipulativos
- negativo
- números enteros
- positivo
- reglas de los enteros

Lección 4. Suma y resta de números racionales

Código: C316G0SU01L04

Objetivos

- Define e identifica los números racionales.
- Describe los conjuntos enteros, cardinales y naturales como subconjuntos de los números racionales.
- Define los números decimales y distingue la parte entera de la parte fraccionaria con sus respectivos valores posicionales.
- Distingue entre decimales infinitos periódicos y los no periódicos o irracionales.
- Expresa decimales infinitos periódicos como fracciones utilizando el algoritmo algebraico.
- Resuelve ejercicios de suma y resta de fracciones homogéneas.
- Convierte fracciones heterogéneas a homogéneas y efectúa operaciones de suma y resta de fracciones heterogéneas.
- Define y establece equivalencia entre numerales mixtos y fracciones impropias.
- Cambia de numeral mixto a fracción impropia y viceversa.
- Efectúa operaciones de suma y resta de numerales mixtos con fracciones homogéneas.

- Efectúa operaciones de suma y resta de numerales mixtos con fracciones heterogéneas.
- Efectúa operaciones de suma y resta de decimales.

Conceptos

- decimal
- decimal periódico
- denominador
- fracción
- fracción impropia
- fracción propia
- numeral mixto
- número racional

Lección 5. Multiplicación y división de números racionales

Código: C316G0SU01L05

Objetivos

- Conceptualiza la multiplicación de fracciones de forma concreta.
- Resuelve ejercicios de multiplicación de fracciones simplificando antes o después del proceso.
- Conceptualiza la división de fracciones de forma concreta.
- Define la división de fracciones como una multiplicación por el recíproco de la segunda fracción.
- Resuelve ejercicios de división de fracciones.
- Aplica el algoritmo de la multiplicación de decimales en la resolución de ejercicios.
- Aplica el algoritmo de la división de decimales en la resolución de ejercicios de división de decimales.

Conceptos

- cociente
- decimales
- dividir decimales
- dividir fracciones
- fracciones
- multiplicar decimales
- multiplicar fracciones
- producto

Lección 6. Razones, proporciones y porcentajes

Código: C316G0SU01L06

Objetivos

- Define el concepto *razón* y se relaciona con las formas de expresar razones.
- Expresa razones para diferentes situaciones.
- Se familiariza con las propiedades de las razones.

- Define el concepto *proporción* y se relaciona con las formas de expresar proporciones.
- Relaciona las proporciones con fracciones equivalentes y le aplica las mismas propiedades de las fracciones equivalentes.
- Define, identifica y utiliza los términos “cuarta proporcional a tres cantidades”, “tercera proporcional a dos cantidades” y “media proporcional a dos cantidades”.
- Resuelve problemas de proporciones.
- Define el concepto *porciento* como una fracción y establece su equivalencia con las razones.
- Convierte fracciones a porcentos aplicando el algoritmo.
- Se familiariza con el diagrama del triángulo para visualizar los porcentos como proporciones y resolver diferentes situaciones de porcentos.
- Resuelve los tres tipos de problemas de porcentos: ¿Cuál es el tanto por ciento de un número? ¿De qué número es otro el tanto por ciento y qué porciento es un número de otro?

Conceptos

- cuarta proporcional
- denominador
- extremos
- media proporcional
- medios
- numerador
- porcentaje
- porciento
- producto cruzado
- proporción
- razón
- tercera proporcional

Lección 7. Perímetro

Código: C316G0SU01L07

Objetivos

- Define *perímetro* de forma conceptual y concreta.
- Establece las fórmulas para determinar el perímetro de figuras rectangulares, cuadradas y triangulares.
- Determina el perímetro de diferentes figuras.
- Define *circunferencia* de forma conceptual y concreta.
- Se familiariza con los conceptos relacionados con el círculo como: circunferencia, radio y diámetro.
- Establece la fórmula de circunferencia y determina la circunferencia de diferentes círculos.

Conceptos

- círculo
- circunferencia
- diámetro
- perímetro
- radio
- rectángulo
- triángulo

Lección 8. Área

Código: C316G0SU01L08

Objetivos

- Define *área* de forma conceptual y concreta, con aplicación a la vida diaria.
- Establece las fórmulas para determinar el área de diferentes paralelogramos.
- Determina el área de diferentes paralelogramos.
- Visualiza el área de diferentes triángulos, y cómo establecer la fórmula para determinar el área en cualquiera de ellos.
- Determina el área de diferentes triángulos.
- Visualiza el área de un círculo de forma conceptual y concreta.
- Establece la fórmula para determinar el área de un círculo.
- Determina el área de círculos.

Conceptos

- altura
- área
- base
- círculo
- longitud
- paralelogramos
- polígonos
- rectángulo
- triángulo

Lección 9. Volumen

Código: C316G0SU01L09

Objetivos

- Define el concepto *volumen* de forma concreta.
- Relaciona los prismas rectangulares con figuras que ocupan un volumen determinado por su ancho, largo y alto.
- Define el volumen como un área proyectada en una tercera dimensión como su altura o profundidad.
- Establece la fórmula para el volumen de prismas rectangulares, y determina el volumen de diferentes prismas rectangulares.

- Define el volumen de un cilindro como el área de un círculo proyectada en una longitud dada (altura).
- Establece la fórmula para el área de cilindros y determina el área de diferentes cilindros.
- Define el volumen de una esfera estableciendo su relación con el volumen de un cilindro que la contenga.
- Establece el área para el volumen de una esfera y determina el volumen de diferentes esferas.

Conceptos

- arista
- cilindro
- cubo
- esfera
- prisma rectangular
- volumen

Lección 10. Área superficial

Código: C316G0SU01L10

Objetivos

- Describe y define lo que es el área de superficie de diferentes figuras.
- Distingue las caras, bases y superficie curva de figuras tridimensionales.
- Descompone figuras geométricas en las áreas planas que forman su superficie exterior.
- Visualiza en dibujos a diferentes figuras tridimensionales, así como las partes que la componen aun cuando no estén visibles en el dibujo.
- Establece las fórmulas para determinar el área de superficie de diferentes figuras tridimensionales como prismas rectangulares (cubo), cilindro y esfera.
- Determina el área de superficie de prismas, cilindros y esferas.

Conceptos

- área superficial
- cilindro
- cubo
- esfera
- prisma
- prisma rectangular

Lección 11. Principios de la probabilidad

Código: C316G0SU01L11

Objetivos

- Define términos relacionados con el concepto de probabilidad como *evento o suceso*, *número total de sucesos*, *ocurrencia* y *espacio muestral*.
- Define el concepto *probabilidad* y establece la probabilidad de que un evento ocurra, expresando dicha probabilidad como una fracción.

- Describe la expresión numérica para una probabilidad como un valor entre 0 y 1.
- Establece el espacio muestral para determinada situación o probabilidad.
- Establece la probabilidad de ocurrencia de un suceso en sus tres equivalencias como fracción, decimal y por ciento.
- Determina la probabilidad de diferentes eventos, estableciendo el espacio muestral.
- Define el concepto de *probabilidad geométrica* en términos de longitudes y áreas.
- Establece la probabilidad geométrica de un evento, bien sea el mismo en términos de una longitud dada o de un área en particular.

Conceptos

- espacio muestral
- evento
- ocurrencia
- probabilidad
- probabilidad geométrica
- suceso

Lección 12. Representación de datos

Código: C316G0SU01L12

Objetivos

- Define conceptos relacionados con la estadística como datos, frecuencia y clase.
- Recoge datos y los organiza en tablas.
- Distingue entre las tablas de datos agrupados por frecuencia o por clases.
- Interpreta los datos presentados en diferentes tablas.
- Presenta e interpreta datos en forma de gráfica de tallo y hojas.
- Utiliza gráficas para presentar los datos.
- Define, utiliza e interpreta datos en gráficas de barras o columnas, lineales y circulares.

Conceptos

- barra
- circular
- clase
- constante
- crece (aumenta)
- datos
- datos continuos
- datos discretos
- decrece (disminuye)
- frecuencia
- gráfica de barras

- gráfica circular
- gráfica lineal
- gráfica de tallo y hojas
- máximo
- mínimo
- tablas

Lección 13. Principios de estadística

Código: C316G0SU01L13

Objetivos

- Define la estadística como una disciplina al servicio de la sociedad, bien sea como la recolección e interpretación de datos sociales o científicos.
- Señala y define las dos ramas de la estadística (descriptiva e inferencial).
- Define y determina las medidas de tendencia central (media, mediana y moda).
- Resuelve problemas donde es necesario determinar medidas de tendencia central.

Conceptos

- estadística descriptiva
- estadística inferencial
- media aritmética
- mediana
- medidas de tendencia central
- moda

Unidad 2. Fundamentos de álgebra

Esta unidad pretende darle un vistazo general a algunos fundamentos o preguntas que debemos formular al iniciar su estudio. También, pretende explorar, investigar y analizar las destrezas o patrones de razonamiento que se deben utilizar en todo el curso.

Objetivos generales

- Promover y concienciar sobre la importancia del álgebra en nuestra vida cotidiana.
- Simplificar expresiones utilizando el orden de las operaciones matemáticas.
- Traducir expresiones verbales a expresiones algebraicas y viceversa.
- Establecer enunciados matemáticos a partir de una situación real.
- Reconocer y clasificar los números dentro del conjunto de los números reales.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Introducción al álgebra

Código: C316G0SU02L01

Objetivos

- Conoce de forma general la historia del álgebra como campo de estudio.
- Visualiza el álgebra como una manera de pensar y razonar, útil a otras ramas de las matemáticas, a las ciencias y a la vida cotidiana.
- Reflexiona sobre la utilidad del aprendizaje del álgebra para el éxito académico y para la vida diaria.

Conceptos

- álgebra
- aritmética
- expresión algebraica
- patrón
- patrones
- razonamiento
- reglas
- términos

Lección 2. Orden de operaciones

Código: C316G0SU02L02

Objetivos

- Establece el orden en el que se efectúan las operaciones en una expresión numérica.
- Simplifica expresiones numéricas que contengan varias operaciones, incluyendo signos de agrupación.

- Evalúa expresiones algebraicas.
- Utiliza el vocabulario y los símbolos algebraicos apropiadamente al trabajar expresiones numéricas y algebraicas.
- Aplica la evaluación de expresiones en diferentes problemas o situaciones presentadas.

Conceptos

- corchetes
- expresión numérica
- expresión algebraica
- evaluar expresiones
- llaves
- operaciones aritméticas
- paréntesis
- signos de agrupación o inclusión
- simplificar expresiones

Lección 3. Introducción a la traducción matemática

Código: C316G0SU02L03

Objetivos

- Traduce del lenguaje común (expresiones lingüísticas), al lenguaje matemático (uso de símbolos).
- Traduce expresiones algebraicas a expresiones lingüísticas.
- Determina cuándo una traducción algebraica está correcta.
- Selecciona y utiliza vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados a una traducción.
- Traduce problemas verbales en expresiones algebraicas.

Conceptos

- desconocida
- expresión algebraica
- frase lingüística
- frase algebraica
- símbolos
- traducción algebraica
- variable

Lección 4. Enunciados matemáticos

Código: C316G0SU02L04

Objetivos

- Establece la importancia de los enunciados en matemáticas.
- Forma diferentes tipos de enunciados matemáticos.
- Determina la veracidad o falsedad de un enunciado.
- Identifica y utiliza los diferentes símbolos que representan relaciones matemáticas al construir e interpretar diferentes enunciados.

- Define y utiliza los conectores lógicos al leer, interpretar y construir proposiciones compuestas.
- Distingue entre conectores singulares o binarios.
- Define y distingue las ecuaciones e inecuaciones de un grupo de expresiones algebraicas.
- Determina el conjunto de solución de una ecuación o una inecuación.
- Representa e interpreta el conjunto de solución de una ecuación o una inecuación en una gráfica.
- Representa e interpreta gráficas de enunciados compuestos formados por desigualdades.

Conceptos

- conectores lógicos
- conectores singulares
- conectores binarios
- conjunto solución
- ecuaciones, expresiones algebraicas
- gráfica de conjunto solución
- inecuaciones
- símbolos de igualdad y desigualdad
- proposiciones simples
- proposiciones compuestas

Lección 5. Propiedades de los números reales

Código: C316G0SU02L05

Objetivos

- Define y distingue entre un axioma, un teorema y una propiedad.
- Define el conjunto de los números reales y los identifica.
- Establece la correspondencia biunívoca entre el conjunto de los números reales y los puntos en la recta numérica.
- Define las propiedades de los números reales como *clausura*, *conmutativa*, *asociativa*, *distributiva*, *elemento identidad* y *elemento inverso*.
- Identifica las propiedades de los números reales en un enunciado.
- Utiliza apropiadamente las propiedades de los números reales al resolver problemas aritméticos o algebraicos.
- Explica los procedimientos llevados a cabo al resolver problemas usando las propiedades de los números reales.

Conceptos

- axioma
- contraejemplo
- clausura
- correspondencia biunívoca
- inverso
- identidad

- postulado
- propiedad
- propiedad asociativa
- propiedad conmutativa
- teorema
- términos semejantes

Lección 6. Teoría de conjuntos

Código: C316G0SU02L06

Objetivos

- Escribe conjuntos en forma descriptiva o lista.
- Identifica los conjuntos finitos e infinitos.
- Determina si un elemento pertenece o no pertenece a un conjunto.
- Define el conjunto nulo o vacío.
- Determina la unión e intersección de conjuntos.
- Determina los subconjuntos de un conjunto.

Conceptos

- Complemento
- conjunto infinito
- conjunto finito
- conjunto nulo
- conjunto vacío
- elemento de un conjunto
- intersección de conjuntos
- subconjunto
- teoría de conjunto
- unión de conjuntos

Unidad 3. Resolución de ecuaciones e inecuaciones con una variable

Esta unidad pretende desarrollar en el estudiante las destrezas y conceptos fundamentales necesarios en la resolución de ecuaciones de grado 1 y ecuaciones que incluyen valor absoluto. Además, se introduce en la resolución de inecuaciones lineales y de las que contengan valor absoluto. Esta unidad es fundamental para los estudiantes ya que fomenta el dominio de las destrezas que utilizarán en todos los cursos de matemáticas que participen en el futuro.

Objetivos generales

- Resolver ecuaciones e inecuaciones de grado 1 utilizando el inverso aditivo.
- Resolver ecuaciones e inecuaciones de grado 1 utilizando el inverso multiplicativo.
- Resolver ecuaciones con varias operaciones.
- Resolver ecuaciones e inecuaciones de grado 1 que contengan expresiones con valor absoluto.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Resolución de ecuaciones con suma y resta

Código: C316G0SU03L01

Objetivos

- Define el signo de igualdad como un símbolo que expresa igual valor a ambos lados de este.
- Define el concepto *ecuación* e ilustra ecuaciones de diferentes tipos.
- Identifica las ecuaciones lineales o de grado 1 y establece su ecuación general $ax + b = c$.
- Utiliza los manipulativos Algeblocks© para resolver ecuaciones lineales.
- Señala la importancia de seguir pasos al resolver ecuaciones.
- Establece que resolver una ecuación es encontrar el conjunto de todos los valores del dominio de una variable que hacen que un enunciado sea cierto.
- Identifica y utiliza las propiedades estudiadas para resolver ecuaciones de suma y resta.
- Justifica los pasos a seguir en la resolución de ecuaciones.
- Identifica situaciones de la vida diaria para las cuales es necesario plantear ecuaciones.
- Resuelve problemas de la vida diaria planteando y resolviendo alguna ecuación.

Conceptos

- Algeblocks©
- conjunto solución
- despejar
- dominio

- ecuación lineal
- inecuación
- resolución

Lección 2. Resolución de ecuaciones con multiplicación y división

Código: C316G0SU03L02

Objetivos

- Define la propiedad del inverso multiplicativo o recíproco.
- Establece que la división por cero $\left(\frac{x}{0}\right)$, no está definida y que la división de cero entre cero $\left(\frac{0}{0}\right)$, es indeterminada.
- Resuelve ecuaciones lineales en una variable que contienen la división y la multiplicación usando la propiedad del inverso multiplicativo.
- Representa ecuaciones con el manipulativo Algeblocks© y realiza divisiones con este, al separar en grupos iguales las piezas.
- Resuelve ecuaciones lineales en una variable con el uso del manipulativo y sin él.
- Aplica y justifica los pasos necesarios para resolver ecuaciones lineales en una variable de multiplicación y división.
- Utiliza el vocabulario y los simbolismos matemáticos apropiados para resolver ecuaciones lineales de multiplicación y división.

Conceptos

- ecuaciones lineales
- identidad de multiplicación
- inverso multiplicativo
- operaciones inversas
- recíproco
- términos semejantes

Lección 3. Resolución de ecuaciones con varias operaciones

Código: C316G0SU03L03

Objetivos

- Resuelve ecuaciones que contienen más de una operación a la vez.
- Resuelve ecuaciones que contienen la variable a ambos lados de la igualdad aplicando las propiedades de la igualdad y la asociación de términos semejantes.
- Escribe la solución de la ecuación como el conjunto de solución de la misma, con los símbolos correspondientes.
- Resuelve ecuaciones que contienen más de una operación y paréntesis donde se aplica la propiedad distributiva.
- Identifica y describe situaciones que se resuelven utilizando ecuaciones lineales en una variable.

- Verifica si la solución de una ecuación es en efecto el conjunto de solución de la misma.
- Usa el vocabulario y símbolos matemáticos al resolver ecuaciones.
- Identifica el conjunto nulo o vacío como una solución a ecuaciones.
- Aplica la resolución de ecuaciones lineales en una sola variable para resolver problemas del diario vivir. Resolver ecuaciones lineales que contienen varias operaciones.

Conceptos

- contradicción
- enunciado numérico verdadero
- enunciado numérico falso
- verificación

Lección 4. Resolución de ecuaciones que contienen valor absoluto

Código: C316G0SU03L04

Objetivos

- Define en lenguaje común y en lenguaje algebraico lo que significa el valor absoluto.
- Distingue entre la expresión *restar un número* y *el opuesto del número*.
- Identifica y describe situaciones de la vida diaria en las que se aplica el concepto de valor absoluto.
- Utiliza apropiadamente los símbolos y el vocabulario asociados con el valor absoluto.
- Resuelve ecuaciones lineales que contienen valor absoluto de forma geométrica y algebraica.

Conceptos

- distancia
- dirección
- lenguaje común
- opuesto
- recta numérica
- representación geométrica
- simbolismo
- valor absoluto

Lección 5. Resolución de inecuaciones con una variable

Código: C316G0SU03L05

Objetivos

- Define y distingue los conceptos *desigualdad* e *inecuación*.
- Establece, explica y da ejemplos de desigualdades lineales.
- Identifica y utiliza las propiedades de las desigualdades (de comparación, transitiva, y aditiva).

- Explica cómo se afecta la dirección de la desigualdad cuando al resolver una inecuación se multiplica o divide por un valor negativo a ambos lados de la desigualdad.
- Resuelve inecuaciones lineales con una variable.
- Define y utiliza la notación de intervalo para representar el conjunto de solución de inecuaciones.
- Aplica las inecuaciones para representar y resolver diferentes situaciones.
- Establece la diferencia entre los procesos de resolver ecuaciones y resolver inecuaciones.
- Utiliza vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con las inecuaciones.

Conceptos

- desigualdad
- inecuación
- infinito
- notación de intervalo
- propiedad de comparación
- propiedad transitiva
- conjunto solución

Lección 6. Resolución de inecuaciones que contienen valor absoluto

Código: C316G0SU03L06

Objetivos

- Resuelve inecuaciones que contienen valor absoluto de la forma $|ax + b| < c$, $|ax + b| > c$ y $c > 0$.
- Resuelve desigualdades compuestas que contienen los conectores lógicos de conjunción "y", y disyunción "o".
- Explica por qué el signo de una desigualdad cambia de dirección al multiplicar o dividir por un valor negativo a ambos lados del signo.
- Escribe el conjunto de solución de inecuaciones con valor absoluto usando la notación de intervalo.
- Traza la gráfica de inecuaciones con valor absoluto.
- Identifica situaciones de la vida diaria en las que se aplican problemas de desigualdades con valor absoluto.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con inecuaciones que contienen valor absoluto.

Conceptos

- conectores
- conjunción
- desigualdades compuestas
- disyunción

- disyunción exclusiva
- expresiones equivalentes
- valor absoluto

Unidad 4. Polinomios

En esta unidad se trabajará con las expresiones algebraicas conocidas como polinomios. Se desarrollarán las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Se repasarán las leyes de exponentes, fundamentales para realizar las operaciones con polinomios.

Objetivos generales

- Definir y clasificar los polinomios de acuerdo con su grado.
- Identificar los términos semejantes en un polinomio.
- Realizar la suma y resta de polinomios.
- Utilizar las leyes de exponentes para realizar las operaciones de multiplicación y división.
- Simplificar expresiones aplicando las leyes de exponentes.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Introducción a la suma y resta de polinomios

Código: C316G0SU04L01

Objetivos

- Define y distingue los polinomios de otras expresiones algebraicas.
- Reescribe polinomios en forma ascendente o descendente.
- Clasifica y nombre los polinomios por su grado y número de términos.
- Aplica los polinomios para representar situaciones de la vida diaria.
- Utiliza los polinomios para resolver situaciones.
- Emplea apropiadamente el vocabulario y símbolos relacionados con los polinomios.
- Efectúa operaciones de suma y resta de polinomios.

Conceptos

- binomio
- coeficiente
- coeficiente numérico
- grado del polinomio
- monomio
- polinomio
- suma del opuesto
- términos
- términos semejantes
- trinomio

Lección 2. Multiplicación de monomios

Código: C316G0SU04L02

Objetivos

- Identifica expresiones que son monomios.
- Efectúa multiplicaciones de polinomios aplicando las leyes de exponentes.
- Aplica la simplificación de monomios en diferentes situaciones.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos apropiados relacionados con la multiplicación de monomios.

Conceptos

- base
- base negativa
- exponente
- factor
- monomio
- leyes de exponentes
- potencia
- potencia impar
- potencia par
- polinomio
- producto de potencias

Lección 3. Multiplicación de polinomios

Código: C316G0SU04L03

Objetivos

- Efectúa multiplicaciones de dos binomios, de binomio por trinomio y de trinomio por trinomio.
- Aplica la multiplicación de polinomios para resolver situaciones de la vida diaria.
- Identifica errores que se cometen al multiplicar polinomios.
- Explica, describe y justifica el proceso de multiplicar polinomios.
- Identifica el conjunto nulo o vacío como una solución a ecuaciones.
- Utiliza apropiadamente el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la multiplicación de polinomios.

Conceptos

- área
- binomio
- cuadrado de una diferencia
- cuadrado de una suma
- diferencia de cuadrados
- factor
- manipulativo
- producto
- productos especiales

- productos notables
- propiedad distributiva
- rectángulo
- términos semejantes
- trinomio
- trinomio cuadrado perfecto

Lección 4. Leyes de división de potencias

Código: C316G0SU04L04

Objetivos

- Reconoce los casos en los que la división de polinomios no es posible, también reconoce la relación entre la división de formas exponenciales y el recíproco de un número y cuando la división de potencias produce el exponente 0.
- Divide expresiones exponenciales (potencias) con la misma base.
- Simplifica situaciones de división de potencias cuando aparece el cero como exponente.
- Simplifica situaciones de división de potencias cuando aparecen exponentes negativos.
- Identifica las leyes de exponentes relacionadas con la división de potencias.
- Identifica errores comunes al efectuar divisiones de potencias.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la división de potencias.

Conceptos

- cociente
- exponentes negativos
- potencia cero
- recíproco exponentes

Lección 5. División de polinomios

Código: C316G0SU04L05

Objetivos

- Divide un polinomio entre un monomio.
- Efectúa la división larga entre polinomios.
- Verifica la división de polinomios.
- Explica el proceso que se sigue al dividir dos polinomios cualesquiera.
- Utiliza vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la división de polinomios.

Conceptos

- cociente parcial
- dividendo
- divisor
- división larga
- residuo

- teorema del residuo

Unidad 5. Factorización

Esta unidad desarrolla el concepto y destrezas relacionadas con el proceso de factorización a partir del conocimiento previo del estudiante sobre los factores de los números. Se aplica el proceso de factorización para aquellos polinomios que contengan un factor común, diferencias de cuadrados o trinomios cuadráticos que contengan factores enteros y para la diferencia y suma de cubos. Se expone la demostración gráfica del proceso de factorización.

Objetivos generales

- Descomponer un número o una expresión como el producto de factores.
- Factorizar polinomios utilizando la propiedad distributiva.
- Factorizar polinomios de la forma de diferencia de cuadrados.
- Factorizar trinomios cuadráticos que contengan factores enteros.
- Factorizar polinomios que estén formados por la suma o diferencia de dos cubos.
- Utilizar la propiedad asociativa y distributiva para factorizar polinomios por agrupación.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Introducción a la factorización

Código: C316G0SU05L01

Objetivos

- Define e ilustra la idea de *factor*.
- Define y distingue los múltiplos de un número.
- Define y enumera los números primos.
- Explica cómo se puede determinar si un número es primo o si no lo es.
- Utiliza la Criba de Eratóstenes para determinar números primos.
- Reconoce en qué consiste el teorema fundamental de la aritmética.
- Expresa un número como el producto de números primos.
- Utiliza las reglas de divisibilidad para facilitarse la factorización prima de números.
- Determina cuándo una expresión algebraica está en forma factorizada.
- Identifica y describe situaciones en las que es útil aplicar la factorización.
- Utiliza vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la factorización.

Conceptos

- descomposición
- divisor

- divisibilidad
- exponente
- factor
- factorización
- número primo
- número compuesto
- polinomio
- potencia

Lección 2. Factorización mediante la propiedad distributiva

Código: C316G0SU05L02

Objetivos

- Identifica los factores numéricos y algebraicos de un polinomio.
- Define y determina el factor común mayor en un polinomio.
- Define la propiedad distributiva como la igualdad entre el producto de factores (en los que al menos uno de ellos es una suma o diferencia) y el desarrollo de ese producto.
- Reconoce que la factorización de un polinomio es expresar la suma (o diferencia) como el producto de factores.
- Identifica situaciones en las que se puede usar la propiedad distributiva.
- Factoriza polinomios usando la propiedad distributiva.
- Verifica que la factorización esté completa y correcta.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la factorización de polinomios usando la propiedad distributiva.

Conceptos

- factor
- factor común
- factorización
- mayor factor común (MFC)
- máximo común divisor (MCD)
- polinomio
- producto
- propiedad distributiva

Lección 3. Factorizar la diferencia de dos cuadrados

Código: C316G0SU05L03

Objetivos

- Identifica y define cuadrados perfectos.
- Identifica binomios que son la diferencia de dos cuadrados.
- Identifica la diferencia de cuadrados como uno de los productos especiales del álgebra.

- Establece que la diferencia de dos cuadrados se factoriza como el producto de la suma y la diferencia de las raíces de los cuadrados (producto de conjugados).
- Factoriza polinomios que son diferencia de cuadrados.
- Verifica la factorización de polinomios que son diferencia de cuadrados.
- Utiliza el simbolismo y vocabulario matemáticos relacionados con la factorización de la diferencia de cuadrados.

Conceptos

- cuadrados perfectos
- diferencia de cuadrados
- factorización

Lección 4. Factorización de trinomios cuadráticos

Código: C316G0SU05L04

Objetivos

- Identifica y distingue los trinomios cuadrados perfectos.
- Factoriza trinomios cuadrados perfectos.
- Factoriza trinomios de la forma $x^2 + bx + c$.
- Factoriza trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$.
- Factoriza polinomios utilizando variedad de métodos.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la factorización de trinomios.

Conceptos

- factorización
- productos especiales
- términos internos
- términos externos
- trinomio
- trinomio cuadrado perfecto

Lección 5. Factorización por agrupación

Código: C316G0SU05L05

Objetivos

- Identifica polinomios en los que agrupar para factorizar resulta conveniente.
- Factoriza polinomios usando agrupación.
- Determina los casos donde hay más de una posibilidad de agrupación.
- Determina cuando la factorización está completa.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la factorización por agrupación.

Conceptos

- agrupación
- binomios
- factorización

- factorización por agrupación
- inversos aditivos

Lección 6. Factorización de la suma o diferencia de dos cubos

Código: C316G0SU05L06

Objetivos

- Identifica polinomios que son cubos perfectos porque reconoce y distingue las características particulares de estos.
- Distingue polinomios que sean la suma o diferencia de dos cubos.
- Factoriza la suma o diferencia de dos cubos.
- Utiliza el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la factorización de la suma o diferencia de cubos.

Conceptos

- cubos perfectos
- factorización de la diferencia de cubos
- factorización de la suma de cubos
- trinomio

Unidad 6. Relaciones y funciones

El concepto de funciones es una de las nociones más importantes en matemáticas. En esta unidad se presentarán y discutirán los tipos de relaciones entre variables y cuáles de ellas reúnen los criterios para ser consideradas como funciones. También en esta unidad se estudiará la notación de funciones, las gráficas de funciones y sus transformaciones (lineal, cuadrática), las características de las funciones (creciente, decreciente, dominio, campo de valores) y la gráfica.

Objetivos generales

- Definir los diferentes tipos de relación entre conjuntos e identificar ejemplos de estas en el mundo real.
- Establecer cuáles de las relaciones entre conjuntos son funciones.
- Evaluar funciones.
- Trazar la gráfica de funciones.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Sistema de coordenadas rectangulares

Código: C316G0SU06L01

Objetivos

- Identifica los ejes del plano cartesiano.
- Identifica puntos en el plano cartesiano, dada la coordenada.
- Establece las coordenadas de puntos graficados en el plano cartesiano.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con el sistema de coordenadas rectangulares.

Conceptos

- abscisa
- coordenada
- cuadrante
- ordenada
- origen
- par ordenado
- plano cartesiano
- punto

Lección 2. Introducción a las funciones

Código: C316G0SU06L02

Objetivos

- Define el concepto de *relación entre dos conjuntos*.
- Establece los diferentes tipos de representaciones de relaciones.
- Identifica el dominio y campo de valores (alcance) de una relación.
- Define e ilustra relaciones y funciones.
- Determina si una relación es función.
- Representa funciones usando descripción verbal, diagramas, tablas, pares ordenados y gráficas.
- Evalúa una función para un valor dado.
- Identifica situaciones de la vida real en que se use el concepto *función*.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con relaciones y funciones.

Conceptos

- alcance
- campo de valores
- conjunto
- diagrama
- dominio
- evaluación
- función
- notación de función
- recorrido
- relación

Lección 3. Gráfica de funciones

Código: C316G0SU06L03

Objetivos

- Define el concepto *función*.
- Clasifica una relación como función, dada diferentes representaciones.
- Establece la notación de función $f(x)$.
- Evalúa funciones para valores específicos.
- Determina si una gráfica en el plano cartesiano pertenece a una función.
- Identifica los intervalos crecientes, decrecientes y constantes de una función.
- Identifica las coordenadas en la gráfica de una función.

Conceptos

- constante
- coordenada
- creciente
- decreciente
- evaluación
- función
- gráfica
- notación de función
- prueba de la recta vertical

Unidad 7. Modelo lineal

Esta unidad trabaja el modelo lineal como la función de razón de cambio constante. El estudiante tendrá la oportunidad de modelar eventos reales que se pueden representar por medio de una línea recta. Se analizará el concepto de pendiente y cómo se relaciona con la gráfica de una línea recta. Determinará e interpretará puntos críticos como el intercepto en la abscisa y la ordenada. El modelo lineal le ofrecerá al estudiante representar eventos que ocurren a su alrededor, de manera que pueda resolver problemas y llegar a conclusiones que le permita tomar decisiones asertivas.

Objetivos generales

- Trazar la gráfica de una ecuación lineal con dos variables.
- Identificar y calcular la pendiente de una recta en el plano cartesiano.
- Interpretar la pendiente de una recta.
- Determinar el modelo lineal de un evento con razón de cambio constante.
- Determinar la ecuación de la recta con la información dada.
- Determinar la relación entre las rectas paralelas y perpendiculares.
- Determinar la ecuación paralela y perpendicular a otra.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Gráfica de una ecuación lineal

Código: C316G0SU07L01

Objetivos

- Determina si una función es lineal dadas las diferentes representaciones.
- Traza la gráfica de una función o modelo lineal.
- Identifica razones de cambio constante.
- Traduce del lenguaje común (expresiones lingüísticas) al lenguaje matemático (uso de símbolos).
- Resuelve una ecuación con dos variables para una de las variables.
- Identifica situaciones que puedan traducirse en ecuaciones lineales con dos variables.

Conceptos

- función lineal
- gráfica
- modelo lineal
- recta
- razón de cambio
- variables

Lección 2. Pendiente de una recta

Código: C316G0SU07L02

Objetivos

- Determina la pendiente de una recta.
- Identifica los interceptos en los ejes de coordenadas de una línea recta.
- Define y calcula *cambio o desplazamiento vertical y horizontal*.
- Explica el concepto de *razón de cambio*.
- Explica el significado de la magnitud y dirección de la pendiente de una recta.
- Explica por qué la pendiente de una recta es constante.
- Identifica situaciones de la vida diaria donde se aplique el concepto de pendiente.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados a la pendiente de una recta.

Conceptos

- desplazamiento
- interceptos
- pendiente
- razón de cambio
- recta

Lección 3. Ecuación de la recta

Código: C316G0SU07L03

Objetivos

- Determina la ecuación normal $y = mx + b$ de una recta en el plano cartesiano, dados la pendiente y el intercepto en la ordenada (eje de y).
- Determina la ecuación normal $y = mx + b$ de una recta, dados la pendiente y unos puntos cualesquiera pertenecientes a la recta.
- Determina la ecuación normal $y = mx + b$ de una recta, dados dos puntos cualesquiera pertenecientes a la recta.
- Transforma una ecuación de la forma normal $y = mx + b$ a la forma general $Ax + By = C$ y viceversa.
- Traduce situaciones del mundo real a ecuaciones lineales con dos variables.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados a la ecuación de una recta.

Conceptos

- ecuación general $Ax + By = C$
- ecuación normal $y = mx + b$
- intercepto
- pendiente
- recta

Lección 4. Rectas paralelas y perpendiculares

Código: C316G0SU07L04

Objetivos

- Definir rectas paralelas.
- Definir rectas perpendiculares.
- Establece la relación entre las pendientes de las rectas paralelas y perpendiculares.
- Determina si dos rectas son paralelas, perpendiculares u oblicuas.
- Determina la ecuación de la recta paralela o perpendicular a otra recta dada.
- Identifica figuras o situaciones donde se usen rectas paralelas y perpendiculares.
- Usa el lenguaje y simbolismo matemático relacionado con rectas paralelas o perpendiculares.

Conceptos

- oblicuas
- paralelas
- perpendiculares
- rectas

Unidad 8. Sistema de ecuaciones e inecuaciones

En unidades anteriores se analizaron las ecuaciones lineales de forma individual. En esta unidad se analizará la relación entre dos rectas que pueden ser paralelas, perpendiculares u oblicuas. En caso de no ser paralelas, estas tendrán un punto de intersección. También se presentan diferentes métodos para determinar el punto de intersección de dos rectas no paralelas y para esto se establece un sistema de ecuaciones. En esta unidad, la resolución de un sistema de ecuaciones se llevará a cabo por medio del método gráfico, método de sustitución o el método de eliminación. Las destrezas que el estudiante puede desarrollar en esta unidad le permitirán aplicarlas en cursos avanzados como Precálculo y Geometría, entre otros.

Objetivos generales

- Definir lo que es un sistema de ecuaciones lineales y la solución como los valores de las variables que satisfacen simultáneamente cada una de las ecuaciones del sistema de ecuaciones.
- Definir un sistema de ecuaciones lineales consistentes como aquel que tiene una solución y cuyas gráficas (rectas) se intersecan en un punto.
- Definir un sistema de ecuaciones inconsistente como aquel que no tiene solución en el que las rectas son paralelas.
- Definir un sistema consistente y dependiente como aquel con infinitas soluciones en donde las rectas coinciden en todos sus puntos, ya que las ecuaciones del sistema son equivalentes.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por los diferentes métodos de sustitución o eliminación.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Solución de sistema de ecuaciones lineales por el método gráfico

Código: C316G0SU08L01

Objetivos

- Define sistema de ecuaciones lineales y la solución como aquellos valores que asumen las variables que satisfacen cada una de las ecuaciones del sistema.
- Define sistema de ecuaciones lineales que tienen una solución y cuyas rectas se intersecan en un punto, como consistentes.
- Define sistema de ecuaciones lineales que no tienen solución y donde las rectas son paralelas, como inconsistente.
- Define sistema de ecuaciones con infinitas soluciones en donde las rectas coinciden en todos sus puntos, como consistente y dependiente.
- Escribe sistemas de dos ecuaciones lineales que tengan una solución única.
- Verifica algebraicamente la solución de un sistema de ecuaciones.
- Establece la solución de un sistema de ecuaciones por el método gráfico.

- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con sistemas de ecuaciones.

Conceptos

- consistente
- consistente dependiente
- consistente independiente
- inconsistente
- método gráfico
- sistema de ecuaciones lineales

Lección 2. Solución de sistema de ecuaciones lineales por el método de sustitución

Código: C316G0SU08L02

Objetivos

- Resuelve sistemas de dos ecuaciones con dos variables por el método de sustitución.
- Identifica sistemas donde se facilite el uso del método de sustitución para resolverlos.
- Traduce situaciones o problemas a sistemas de ecuaciones lineales.
- Determina si el sistema de ecuaciones es consistente, inconsistente y dependiente.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con el método de sustitución.
- Verifica algebraicamente la solución de un sistema de ecuaciones.
- Escribe sistemas de dos ecuaciones lineales que tengan una solución única.

Conceptos

- conjuntos
- consistente
- dependiente
- inconsistente
- método de sustitución
- sistema de ecuaciones lineales

Lección 3. Solución de sistema de ecuaciones lineales por el método de eliminación

Código: C316G0SU08L03

Objetivos

- Resuelve sistemas de dos ecuaciones con dos variables por el método de eliminación.
- Determina si el sistema de ecuaciones es consistente, inconsistente y dependiente.
- Determina cuándo el método de eliminación es más fácil para resolver un sistema de ecuaciones lineales.

- Resuelve problemas o situaciones utilizando sistemas de ecuaciones y el método de eliminación.

Conceptos

- conjuntos
- consistente
- dependiente
- inconsistente
- método de eliminación

Lección 4. Solución de sistema de ecuaciones lineales en tres variables (3×3)

Código: C316G0SU08L04

Objetivos

- Definir una ecuación lineal en tres variables.
- Explica lo que es un triple ordenado.
- Verifica la solución de un sistema 3×3 .
- Resuelve sistemas de tres ecuaciones con tres variables por el método de sustitución.
- Resuelve sistemas de tres ecuaciones con tres variables por el método de eliminación.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados a la solución de un sistema de tres ecuaciones lineales en tres variables.

Conceptos

- método de eliminación
- método de sustitución
- sistema de tres ecuaciones
- triple ordenado

Lección 5. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales

Código: C316G0SU08L05

Objetivos

- Define qué es un *determinante*.
- Resuelve un sistema de ecuaciones lineales en dos variables mediante determinantes de orden 2.
- Resuelve un sistema de ecuaciones lineales en tres variables mediante determinantes de orden 3.

Conceptos

- determinantes
- orden
- regla de Cramer
- regla de Sarrus

Lección 6. Solución de sistema de inecuaciones lineales

Código: C316G0SU08L06

Objetivos

- Traza gráficas de sistemas de inecuaciones en un mismo plano y distingue entre las áreas de cada inecuación.
- Identifica el área de intersección entre ambas gráficas de inecuaciones que representan la solución del sistema.
- Resuelve el sistema de inecuación para determinar los puntos que delimitan la región solución de un sistema de inecuaciones.
- Determina los valores que delimitan la región comprendida entre un sistema de inecuaciones.

Conceptos

- frontera
- gráfica
- inecuación
- mayor
- menor
- región comprendida
- semiplano
- sistema de inecuaciones

Unidad 9. Expresiones y ecuaciones racionales

En esta unidad se presentan expresiones algebraicas que no se clasifican como polinomios. Unas de estas expresiones son aquellas que se conocen como las racionales. Esta unidad permite reforzar la división de polinomios discutida anteriormente. También se aplicará lo aprendido sobre la resolución de proporciones para resolver ecuaciones racionales.

Objetivos generales

- Definir expresiones algebraicas racionales.
- Establecer para qué valor o valores una expresión racional no está definida.
- Efectuar operaciones con expresiones algebraicas racionales.
- Simplificar expresiones racionales cuyos términos están compuestos por factores.
- Simplificar expresiones racionales cuyos términos están compuestos por fracciones complejas.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Introducción a las expresiones racionales

Código: C316G0SU09L01

Objetivos

- Identifica expresiones algebraicas racionales.
- Clasifica expresiones en racionales y no racionales.
- Determina el dominio de las variables en una expresión racional.
- Explica cómo se construyen las expresiones racionales.
- Traduce situaciones a expresiones racionales.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con las expresiones racionales.
- Evalúa expresiones algebraicas racionales.

Conceptos

- evaluación de expresiones
- expresión racional

Lección 2. Simplificación de expresiones racionales

Código: C316G0SU09L02

Objetivos

- Simplifica expresiones algebraicas racionales utilizando la factorización.
- Identifica los valores para los cuales una expresión racional no está definida.
- Determina el Mayor Factor Común (MFC) de dos o más expresiones.
- Identifica errores al simplificar expresiones racionales.
- Determina cuándo una expresión está en su forma más simple.

- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la simplificación de una expresión racional.

Conceptos

- expresión no definida
- expresiones racionales

Lección 3. Multiplicación y división de expresiones racionales

Código: C316G0SU09L03

Objetivos

- Determina el producto y el cociente de dos expresiones racionales.
- Usa la factorización para simplificar el producto o el cociente de expresiones racionales.
- Explica los procesos de multiplicar y dividir expresiones racionales.
- Escribe la multiplicación o la división de dos expresiones racionales cuyo resultado es conocido.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la multiplicación y la división de expresiones racionales.

Conceptos

- cociente
- factorización
- producto
- simplificar

Lección 4. Suma y resta de expresiones racionales

Código: C316G0SU09L04

Objetivos

- Determina el denominador común de expresiones racionales.
- Explica y describe el proceso de sumar o restar expresiones racionales.
- Suma y resta expresiones algebraicas racionales.
- Determina el Mínimo Común Múltiplo (MCM) de dos o más polinomios.
- Simplifica expresiones racionales.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la suma o la resta de expresiones racionales.

Conceptos

- denominador común
- mínimo común múltiplo

Lección 5. Expresiones mixtas y fracciones complejas

Código: C316G0SU09L05

Objetivos

- Define *expresión racional mixta* y la ilustra.
- Define *fracción compleja* y la ilustra.

- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con las expresiones mixtas y las fracciones complejas.
- Simplifica expresiones racionales complejas utilizando las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

Conceptos

- fracción compleja
- simplificar fracciones complejas

Lección 6. Ecuaciones con expresiones racionales

Código: C316G0SU09L06

Objetivos

- Identifica ecuaciones que contienen expresiones racionales.
- Determina los valores excluidos del dominio de la variable de una ecuación que contiene expresiones racionales.
- Resuelve ecuaciones algebraicas racionales utilizando proporciones.
- Usa las ecuaciones que contienen expresiones racionales para representar diferentes situaciones.
- Identifica las raíces extrañas cuando estas ocurran al resolver ecuaciones que contienen expresiones racionales.
- Aplica la resolución de ecuaciones con expresiones racionales.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con ecuaciones que contienen expresiones racionales.

Conceptos

- ecuación
- expresiones racionales
- factorización
- proporciones
- simplificar expresiones

Unidad 10. Ecuaciones cuadráticas

En unidades anteriores se trabajó con polinomios de grado 2 conocidos como expresiones cuadráticas. En esta unidad se trabajará con la resolución de ecuaciones cuadráticas y los diferentes métodos de resolución, entre ellos, la factorización, completar un binomio cuadrático y la fórmula cuadrática. Esta unidad proveerá las destrezas y conceptos necesarios para que el estudiante pueda analizar los modelos cuadráticos que tendrá que enfrentar. Esta unidad es fundamental para que el estudiante tenga éxito en cursos avanzados como Álgebra II y Precálculo.

Objetivos generales

- Factorizar diferentes tipos de trinomios.
- Resolver ecuaciones cuadráticas por factorización.
- Resolver ecuaciones cuadráticas de forma concreta utilizando manipulativos (losas algebraicas).
- Resolver ecuaciones cuadráticas simples mediante aplicación de raíz cuadrada.
- Aplicar las reglas de productos notables para desarrollar el método de completar el cuadrado.
- Resolver ecuaciones cuadráticas mediante el método de completar el cuadrado.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Introducción a la resolución de ecuaciones cuadráticas

Código: C316G0SU10L01

Objetivos

- Define la representación general de una ecuación cuadrática.
- Identifica los términos de una ecuación cuadrática.
- Evalúa una ecuación cuadrática.

Conceptos

- coeficiente
- constante
- ecuación cuadrática
- variable

Lección 2. Resolución de ecuaciones cuadráticas por factorización

Código: C316G0SU10L02

Objetivos

- Factoriza diferentes tipos de trinomios.
- Resuelve ecuaciones cuadráticas por factorización.
- Resuelve ecuaciones cuadráticas de forma concreta usando manipulativos (losas algebraicas).

Conceptos

- ecuaciones cuadráticas
- factorización
- producto nulo
- trinomios cuadráticos

Lección 3. Resolución de ecuaciones cuadráticas completando el cuadrado

Código: C316G0SU10L03

Objetivos

- Resuelve ecuaciones cuadráticas simples mediante aplicación de raíz cuadrada.
- Aplica las reglas de productos notables para desarrollar el método de completar el cuadrado.
- Resuelve ecuaciones cuadráticas mediante el método de completar el cuadrado.

Conceptos

- binomio cuadrático
- completar el cuadrado
- manipulativos
- raíz
- trinomio

Lección 4. Resolución de ecuaciones cuadráticas utilizando la fórmula cuadrática

Código: C316G0SU10L04

Objetivos

- Transforma ecuaciones cuadráticas a su forma general: $ax^2 + bx + c = 0$
- Utiliza la fórmula cuadrática $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ para encontrar las soluciones de ecuaciones cuadráticas.
- Aplica el discriminante para determinar el número y tipos de soluciones de una ecuación cuadrática.

Conceptos

- coeficiente
- completar el cuadrado
- discriminante
- fórmula cuadrática

Unidad 11. El modelo cuadrático

En unidades anteriores se trabajó con funciones que se clasificaron como polinómicas, pero desde un enfoque monomial o binomial con uno de los términos constantes. En esta unidad se trabajará con funciones polinomiales con dos términos o más, diferentes a los que se han discutido anteriormente. Aquí se comenzará investigando las gráficas de funciones cuadráticas y se pretende que el estudiante pueda trazar la gráfica de un modelo cuadrático que incluya todos sus elementos, como los interceptos en los ejes y el vértice. Esta unidad desarrollará en el estudiante las destrezas y conceptos necesarios para que pueda modelar un evento con características similar a un comportamiento cuadrático.

Objetivos generales

- Identificar eventos reales que se puedan representar por medio de un modelo cuadrático.
- Trazar la gráfica de un modelo cuadrático.
- Identificar los interceptos en los ejes de un modelo cuadrático.
- Determinar el vértice de la gráfica de un modelo cuadrático.
- Determinar la concavidad de la gráfica de un modelo cuadrático.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Introducción al modelo cuadrático

Código: C316G0SU11L01

Objetivos

- Define el modelo cuadrático.
- Identifica eventos reales que se pueden representar con un modelo cuadrático.
- Identifica relaciones cuadráticas a partir de una serie de datos.
- Utiliza el método de diferencias sucesivas para determinar una relación cuadrática.
- Escribe la ecuación o función cuadrática que modela o representa una situación.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos correspondientes al modelo cuadrático o función cuadrática.

Conceptos

- modelo cuadrático
- sucesión cuadrática

Lección 2. Gráfica del modelo cuadrático

Código: C316G0SU11L02

Objetivos

- Construye una tabla de valores para dibujar la gráfica de una función cuadrática.
- Identifica el vértice de una gráfica de función cuadrática.
- Determina si la gráfica tiene un punto máximo o un punto mínimo.
- Determina los interceptos de la gráfica.
- Identifica la gráfica de un modelo cuadrático.
- Determina el modelo cuadrático de un evento real.
- Traza la gráfica de un modelo real.
- Usa el vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con las gráficas de funciones cuadráticas.

Conceptos

- gráfica
- modelo cuadrático
- parábola

Lección 3. Gráfica del modelo cuadrático de la forma $f(x) = a(x - h)^2 + k$

Código: C316G0SU11L03

Objetivos

- Determina vértice, intercepto, concavidad y ceros de una función cuadrática, dada su ecuación estándar.
- Determina la ecuación del eje de simetría.
- Aplica el método de completar el cuadrado para transformar una ecuación cuadrática de la forma general a su forma estándar.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la forma estándar de una función cuadrática ($f(x) = a(x - h)^2 + k$).

Conceptos

- ceros
- concavidad
- forma estándar de la ecuación cuadrática
- intercepto

Lección 4. Gráfica del modelo cuadrático de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$

Código: C316G0SU11L04

Objetivos

- Determina intercepto en y , ceros de la función, vértice y concavidad en funciones cuadráticas.
- Determina los interceptos en x de la gráfica de la función.
- Determina la naturaleza de los ceros de una función cuadrática utilizando el discriminante.

- Determina la ecuación cuadrática si se conocen sus raíces.
- Traza la gráfica de una función cuadrática utilizando los interceptos en los ejes y el vértice.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la gráfica de $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Conceptos

- ceros de la función
- concavidad
- discriminante
- interceptos
- vértice

Unidad 12. Exponentes racionales y radicales

Las expresiones con radicales son aquellas que contienen un radical, símbolo de calcular una raíz. Existen muchas formas de expresiones radicales que pueden ser muy simples o complejas dependiendo del índice y el radicando. En cualquier caso, se pueden utilizar las leyes de exponentes y la factorización para simplificar y realizar operaciones.

Objetivos generales

- Aplicar las propiedades y leyes de los exponentes estudiados con exponentes enteros a los exponentes fraccionarios.
- Definir un radical como una expresión exponencial con exponente fraccionario y traducir de una forma radical a su forma exponencial y viceversa.
- Simplificar expresiones radicales.
- Racionalizar fracciones cuyos términos son expresiones con radicales, utilizando el conjugado del denominador.
- Definir los números imaginarios como raíces pares de números negativos, donde $i = \sqrt{-1}$, y los números complejos como numerales con una parte real y una imaginaria.
- Efectuar operaciones con números complejos.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. Exponentes enteros

Código: C316G0SU12L01

Objetivos

- Identifica las propiedades principales de los exponentes enteros.
- Escribe un número usando notación científica.
- Aplica las propiedades y leyes de los exponentes enteros.
- Simplifica expresiones algebraicas con exponentes enteros.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con el uso de los exponentes.

Conceptos

- exponentes enteros
- simplificar expresiones

Lección 2. Exponentes fraccionarios

Código: C316G0SU12L02

Objetivos

- Simplifica expresiones con exponentes fraccionarios.
- Aplica las propiedades y leyes de los exponentes estudiadas a expresiones con exponentes fraccionarios.
- Define un radical como una expresión exponencial con exponente fraccionario y traduce una forma radical a su forma exponencial y viceversa.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con los exponentes fraccionarios.

Conceptos

- exponentes fraccionarios
- índice
- radical
- radicando

Lección 3. Radicales

Código: C316G0SU12L03

Objetivos

- Simplifica expresiones con raíces cuadradas y raíces cúbicas.
- Racionaliza el denominador de un radical.
- Utiliza la descomposición factorial para simplificar expresiones con radicales.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la simplificación de radicales.

Conceptos

- descomposición factorial
- radical
- raíces cuadradas
- raíces cúbicas

Lección 4. Operaciones con radicales

Código: C316G0SU12L04

Objetivos

- Determina cuándo dos o más radicales son semejantes.
- Establece semejanzas entre las operaciones con radicales y las operaciones con polinomios.
- Suma y resta radicales con el mismo índice.
- Multiplica y divide expresiones con radicales.
- Racionaliza fracciones cuyos términos son expresiones con radicales, utilizando el conjugado del denominador.

Conceptos

- conjugado
- número complejo
- radicales

Unidad 13. El álgebra y la geometría

Esta unidad pretende introducir a los estudiantes de álgebra básica, conceptos fundamentales de geometría como: operaciones de segmentos y ángulos; figuras semejantes y proporcionalidad; perímetro, área y volumen, y una noción básica de trigonometría y la resolución de triángulos. El objetivo de esta unidad es preparar al estudiante para el curso de Geometría de escuela superior. Esta unidad pretende desarrollar las destrezas y los conceptos necesarios para enfrentar los teoremas de geometría más relevantes.

Objetivos generales

- Utilizar los conceptos de resolución de ecuaciones para resolver problemas que envuelvan las operaciones de segmentos y ángulos.
- Identificar figuras semejantes y resolver problemas aplicando proporciones.
- Aplicar la resolución de ecuaciones cuadráticas y el teorema de Pitágoras para resolver problemas relacionados a triángulos rectángulos.
- Determinar el área de figuras planas.
- Determinar el volumen de figuras tridimensionales básicas.
- Determinar las razones trigonométricas del seno, coseno y tangente de un ángulo en un triángulo rectángulo.
- Resolver un triángulo aplicando las destrezas y conceptos de álgebra aprendidos.

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los siguientes objetivos que se trabajan en las diferentes lecciones.

Lección 1. El álgebra, segmentos y ángulos

Código: C316G0SU13L01

Objetivos

- Utiliza los conceptos de álgebra para resolver problemas relacionados con la operación de segmento.
- Resuelve problemas de geometría que envuelvan expresiones algebraicas.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con la integración del álgebra y la geometría.
- Utiliza manipulaciones algebraicas para resolver problemas relacionados con el uso de segmentos, punto medio de un segmento, ángulos complementarios y suplementarios.

Conceptos

- ángulos
- segmentos

Lección 2. Razones, proporciones y figuras semejantes

Código: C316G0SU13L02

Objetivos

- Define e ilustra el concepto *razón*.
- Define *proporción* y sus partes.
- Define e ilustra la semejanza entre figuras.
- Utiliza la resolución de proporciones para resolver problemas de figuras semejantes con expresiones algebraicas.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con las razones, las proporciones y las figuras semejantes.

Conceptos

- proporciones
- razones
- semejanza

Lección 3. Teorema de Pitágoras y la fórmula de distancia

Código: C316G0SU13L03

Objetivos

- Explica el teorema de Pitágoras en forma simbólica y en palabras.
- Identifica situaciones en las que se pueda usar el teorema de Pitágoras.
- Utiliza la resolución de ecuaciones cuadráticas para resolver problemas que se relacionen con el teorema de Pitágoras.
- Determina la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con el uso y la aplicación del teorema de Pitágoras.

Conceptos

- distancia
- plano cartesiano
- teorema de Pitágoras

Lección 4. El área y las expresiones cuadráticas

Código: C316G0SU13L04

Objetivos

- Determina el área de figuras planas cuyas dimensiones son expresiones algebraicas.
- Resuelve situaciones o problemas relacionados con el concepto de área.
- Aplica técnicas algebraicas para trabajar situaciones relacionadas con área.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con área y sus aplicaciones.

Conceptos

- área

Lección 5. El volumen y las expresiones algebraicas

Código: C316G0SU13L05

Objetivos

- Define y explica el concepto *volumen*.
- Explica y escribe las fórmulas de volumen para ciertas figuras sólidas.
- Determina el volumen de figuras tridimensionales cuyas dimensiones son expresiones algebraicas.
- Resuelve problemas y situaciones donde se usa el concepto de volumen.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con el uso del concepto *volumen*.

Conceptos

- volumen

Lección 6. Razones trigonométricas

Código: C316G0SU13L06

Objetivos

- Resuelve triángulos semejantes utilizando las propiedades de las proporciones.
- Define las funciones trigonométricas de seno, coseno y tangente de un ángulo.
- Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas.
- Usa vocabulario y el simbolismo matemáticos relacionados con el uso de las razones trigonométricas.

Conceptos

- coseno de un ángulo
- proporciones
- razones trigonométricas
- semejanza
- seno de un ángulo
- tangente de un ángulo