



DREYFOUS & ASSOCIATES

Descripción del curso

Preálgebra



TABLA DE CONTENIDO

Introducción al curso	4
Estructura del curso	5
Desglose de unidades	8
Unidad 1. Las herramientas de álgebra	8
Unidad 2. Operaciones con enteros	11
Unidad 3. Operaciones con números racionales	13
Unidad 4. Expresiones y ecuaciones	15
Unidad 5. Ecuaciones y desigualdades de varios pasos	17
Unidad 6. Razones, proporciones y figuras semejantes	19
Unidad 7. Porcentaje	22
Unidad 8. Funciones y gráficas lineales	24
Unidad 9. Potencias y funciones no lineales	27
Unidad 10. Números reales y triángulos rectángulos	29
Unidad 11. Distancias y ángulos	31
Unidad 12. Área de superficie y volumen	34
Unidad 13. Estadística y probabilidad	36

Introducción al curso

El curso de Preálgebra tiene como objetivo principal preparar al estudiante con los conocimientos necesarios para el estudio del Álgebra. Los conceptos estudiados en este curso son fundamentales para formalizar el estudio de disciplinas tales como la Geometría y el Álgebra, entre otras. Este conocimiento les permitirá a los estudiantes continuar el estudio de temas matemáticos de mayor profundidad, ya que el aprendizaje de estos conceptos les servirá de base para los grados siguientes.

Los contenidos de este curso están alineados a los *Estándares de contenido y expectativas de grado* (2014) del Departamento de Educación de Puerto Rico, así como a los *Common Core State Standards* de Estados Unidos. Los estudiantes establecerán conexiones entre los temas de los estándares de álgebra, numeración y operación, geometría, medición y análisis de datos. El enfoque pedagógico está centrado en la enseñanza de matemáticas para la solución de problemas y el desarrollo de destrezas de pensamiento crítico como medio para la formación integral del ser humano. El curso hace énfasis en la conexión del contenido curricular con la solución de problemas de la vida real, de manera que el estudiante encuentre pertinencia en los temas discutidos y despierte su interés hacia las matemáticas. Además, se integran contenidos de disciplinas tales como Ciencias, Tecnología e Ingeniería, entre otras, para permitirle al estudiante obtener conocimiento de otras áreas, y entender la importancia de las matemáticas como disciplina universal.

Estructura del curso

El curso de Preálgebra consta de trece unidades que se componen de varias lecciones. Cada lección cuenta con una presentación dividida en secciones por medio de las que se exponen de manera interactiva los contenidos del tema a estudiar. Cada presentación cuenta con ejemplos, múltiples representaciones, problemas de pensamiento de orden superior, ayuda con estrategias de solución de problemas, estrategias para la toma de exámenes y ejercicios prácticos basados en problemas de la vida real. Además, cada lección incluye documentos de trabajo, ejercicios de práctica, ficha descriptiva con información para el maestro, así como una variedad de enlaces a internet y tutores personales, entre otros.

Muchas de las lecciones también incluyen laboratorios donde se les presentan y se refuerzan conceptos matemáticos, mediante el uso de manipulativos y herramientas tecnológicas como la calculadora gráfica. Las actividades son variadas y flexibles, con el propósito de satisfacer las necesidades e intereses particulares de los educandos. El maestro, como parte integral y esencial en ese proceso estimulará, orientará, guiará y evaluará el aprendizaje.

Las unidades se componen de las siguientes partes:

Lección 0

Esta lección consta de documentos de unidad, una serie de documentos de evaluación diagnóstica, formativa y acumulativa que se utilizarán antes, durante y después del estudio de cada unidad:

- **Prueba diagnóstica.** Evalúa el nivel de preparación de cada estudiante. Cuenta con dos opciones para evaluar las destrezas requeridas: una prueba escrita y otra prueba en línea.
- **Actividad.** El estudiante construye una herramienta para organizar el estudio (*Foldables*).
- **Prueba.** Evaluación formativa que examina la primera mitad de la unidad.

- **Guía de estudio.** Presenta un resumen de los conceptos y el vocabulario de la unidad.
- **Repaso.** Ofrece ejemplos breves y ejercicios prácticos de cada lección.
- **Examen de práctica.** Evaluación abarcadora de lo contenido en la unidad.
- **Preparación para las pruebas estandarizadas.** Presenta al estudiante ejemplos y herramientas que lo capacitan para tomar exámenes estandarizados.
- **Práctica para las pruebas estandarizadas.** Modelo práctico que permite que el estudiante se familiarice y esté preparado para tomar este tipo de pruebas.

Lecciones

Cada unidad se compone de varias lecciones, divididas según los temas a tratar. A su vez, cada lección se compone de las siguientes partes:

- **Ficha descriptiva.** Es el plan de la lección. Esta incluye los objetivos específicos de la lección, los estándares y expectativas de Puerto Rico, las estrategias y recursos de enseñanza, palabras claves, enlaces a Internet y referencias, entre otros.
- **Presentación.** Cada presentación se compone de las siguientes secciones:
 - **¿Por qué?** Se presenta un problema o situación de la vida real en la cual se introduce el tema ser estudiado.
 - **Ejemplos.** Cada sección se compone de varios ejemplos en los que se explican cada paso en la solución del problema.
 - **Evalúa tu progreso.** Ejercicios prácticos para verificar el aprendizaje del estudiante.
 - **Ejemplo concreto.** Ejemplos aplicados a situaciones de la vida real, ofrece, además, integración curricular de otras materias.
 - **Enlace concreto.** Contiene datos de interés relacionados a los ejemplos concretos.
 - **Ayuda para el estudio.** Sugerencias o recordatorios para facilitar el proceso de estudio.
 - **Atención.** Advierte al estudiante sobre errores comunes que no se deben cometer.

- **Concepto clave.** Incluye la representación verbal, simbólica y gráfica de un concepto importante de la lección.
- **Enlace con la historia de las Matemáticas.** Ofrece información de figuras o datos históricos relacionados a las matemáticas.
- **Tutor personal.** Es un enlace al Internet que ofrece una explicación interactiva del ejemplo, narrada por un maestro experto en la materia.
- **Documento *Vocabulario*.** Documento en el que se definen las palabras nuevas.
- **Documentos *Assessment*.** Ejercicios prácticos que evalúan diferentes niveles cognitivos de aprendizaje:
 - *Verifica lo aprendido*
 - Práctica y solución de problemas
 - *Problemas H.O.T. (High Order Thinking)*
 - Práctica para el examen estandarizado
 - *Repaso en espiral y de destrezas*
 - Laboratorios (exploración, desarrollo, laboratorio de tecnología gráfica)

Desglose de unidades

A continuación se desglosa la división de las unidades en lecciones, donde se detallan los objetivos generales y el nombre de cada lección con sus objetivos y conceptos.

Unidad 1. Las herramientas de álgebra

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

Objetivos generales

- Convertir frases verbales en expresiones numéricas.
- Evaluar expresiones y usar el orden de las operaciones.
- Identificar y usar propiedades de adición y multiplicación.
- Usar palabras, tablas, ecuaciones y gráficas para representar relaciones y funciones.

Lección 0. Las herramientas de álgebra

Código: C306G0SU01L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Palabras y expresiones

Código: C306G0SU01L01

Objetivos

- Convertirá frases verbales en expresiones numéricas.
- Usará el orden de las operaciones para evaluar expresiones.

Conceptos

- evaluar
- expresión numérica
- orden de las operaciones

Lección 2. Variables y expresiones

Código: C306G0SU01L02

Objetivos

- Convertirá frases verbales en expresiones algebraicas.
- Evaluará expresiones que contengan variables.

Conceptos

- álgebra
- definir una variable
- expresión algebraica
- variable

Lección 3. Propiedades

Código: C306G0SU01L03

Objetivos

- Identificará y aplicará las propiedades de la adición y la multiplicación.
- Aplicará las propiedades de la adición y la multiplicación para simplificar expresiones algebraicas.

Conceptos

- contraejemplo
- propiedades
- razonamiento deductivo
- simplificar

Lección 4. Pares ordenados y relaciones

Código: C306G0SU01L04

Objetivos

- Usará pares ordenados para ubicar puntos.
- Usará gráficas para representar relaciones.

Conceptos

- coordenada x
- coordenada y
- dominio
- eje de x
- eje de y
- gráfica
- origen
- par ordenado
- plano de coordenadas
- rango
- relación
- sistema de coordenadas

Lección 5. Palabras, ecuaciones, tablas y gráficas

Código: C306G0SU01L05

Objetivos

- Usará representaciones múltiples para funciones.
- Convertirá entre distintas representaciones de funciones verbales, tabulares, gráficas y algebraicas.

Conceptos

- ecuación
- función
- regla de funciones
- tabla de funciones

Lección 6. Diagramas de dispersión

Código: C306G0SU01L06

Objetivos

- Construirá diagramas de dispersión.
- Analizará tendencias en diagramas de dispersión.

Concepto

- diagrama de dispersión

Unidad 2. Operaciones con enteros

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

Objetivos generales

- Comparará, ordenará, sumará, restará, multiplicará y dividirá enteros.
- Graficará puntos y relaciones algebraicas en un plano de coordenadas.
- Definirá, identificará y dibujará transformaciones.

Lección 0. Operaciones con enteros

Código: C306G0SU02L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Enteros y valor absoluto

Código: C306G0SU02L01

Objetivos

- Comparará y ordenará enteros.
- Calculará el valor absoluto de una expresión.

Conceptos

- coordenada
- desigualdad
- enteros
- número negativo
- número positivo
- valor absoluto

Lección 2. Suma enteros

Código: C306G0SU02L02

Objetivos

- Sumará dos enteros.
- Sumará más de dos enteros.

Conceptos

- inverso aditivo
- opuestos

Lección 3. Resta enteros

Código: C306G0SU02L03

Objetivos

- Restará enteros.
- Evaluará expresiones con variables.

Lección 4. Multiplica enteros**Código:** C306G0SU02L04**Objetivos**

- Multiplicará enteros.
- Simplificará expresiones algebraicas.

Lección 5. Divide enteros**Código:** C306G0SU02L05**Objetivos**

- Dividirá enteros.
- Calculará la media (promedio) de un conjunto de datos.

Concepto

- media

Lección 6. Grafica en cuatro cuadrantes**Código:** C306G0SU02L06**Objetivos**

- Graficará puntos en un plano de coordenadas.
- Graficará relaciones algebraicas.

Concepto

- cuadrantes

Lección 7. Traslaciones y reflexiones en el plano de coordenadas**Código:** C306G0SU02L07**Objetivos**

- Definirá e identificará transformaciones.
- Dibujará traslaciones y reflexiones en un plano de coordenadas.

Conceptos

- eje de simetría
- imagen
- reflexión
- transformación
- traslación

Unidad 3. Operaciones con números racionales

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

Objetivos generales

- Escribirá fracciones como decimales terminales o periódicos.
- Identificará, sumará, restará, multiplicará y dividirá números racionales.
- Evaluará expresiones algebraicas con fracciones.

Lección 0. Operaciones con números racionales

Código: C306G0SU03L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Fracciones y decimales

Código: C306G0SU03L01

Objetivos

- Escribirá fracciones como decimales terminales o periódicos.
- Comparará fracciones y decimales.

Conceptos

- decimal periódico
- decimal terminal
- notación de barra

Lección 2. Números racionales

Código: C306G0SU03L02

Objetivos

- Escribirá números racionales como fracciones.
- Identificará y clasificará números racionales.

Concepto

- números racionales

Lección 3. Multiplicación números racionales

Código: C306G0SU03L03

Objetivos

- Multiplicará fracciones positivas y negativas.
- Evaluará expresiones algebraicas con fracciones.

Lección 4. Divide números racionales

Código: C306G0SU03L04

Objetivos

- Dividirá fracciones positivas y negativas usando inversos multiplicativos.
- Dividirá fracciones algebraicas.

Conceptos

- inverso multiplicativo
- recíproco

Lección 5. Suma y resta fracciones semejantes

Código: C306G0SU03L05

Objetivos

- Sumará números racionales con denominadores comunes.
- Restará números racionales con denominadores comunes.

Concepto

- fracciones semejantes

Lección 6. Suma y resta fracciones no semejantes

Código: C306G0SU03L06

Objetivos

- Sumará fracciones no semejantes.
- Restará fracciones no semejantes.

Concepto

- fracciones no semejantes

Unidad 4. Expresiones y ecuaciones

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

Objetivos generales

- Usará la propiedad distributiva.
- Resolverá ecuaciones usando propiedades de igualdad.
- Escribirá ecuaciones para resolver problemas.

Lección 0. Expresiones y ecuaciones

Código: C306G0SU04L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Propiedad distributiva

Código: C306G0SU04L01

Objetivos

- Usará la propiedad distributiva para escribir expresiones numéricas equivalentes.
- Usará la propiedad distributiva para escribir expresiones algebraicas equivalentes.

Conceptos

- expresiones equivalentes
- propiedad distributiva

Lección 2. Simplifica expresiones algebraicas

Código: C306G0SU04L02

Objetivos

- Identificará las partes de una expresión algebraica.
- Usará la propiedad distributiva para simplificar expresiones algebraicas.

Conceptos

- coeficiente
- constante
- forma simplificada
- simplificación de la expresión
- término
- términos semejantes

Lección 3. Resuelve ecuaciones mediante adición o sustracción

Código: C306G0SU04L03

Objetivos

- Resolverá ecuaciones usando las propiedades de igualdad de la adición y la sustracción.
- Convertirá enunciados verbales en ecuaciones.

Conceptos

- ecuación
- ecuación equivalente
- operación inversa
- resolver la ecuación
- solución

Lección 4. Resuelve ecuaciones mediante multiplicación o división

Código: C306G0SU04L04

Objetivos

- Resolverá ecuaciones usando la propiedad de igualdad de la división.
- Resolverá ecuaciones usando la propiedad de igualdad de la multiplicación.

Lección 5. Resuelve ecuaciones de dos pasos

Código: C306G0SU04L05

Objetivos

- Resolverá ecuaciones de dos pasos.
- Resolverá problemas concretos que impliquen ecuaciones de dos pasos.

Concepto

- ecuación de dos pasos

Lección 6. Escribe ecuaciones

Código: C306G0SU04L06

Objetivos

- Escribirá ecuaciones de dos pasos.
- Resolverá problemas verbales escribiendo y resolviendo ecuaciones de dos pasos.

Unidad 5. Ecuaciones y desigualdades de varios pasos

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

Objetivos generales

- Usará la propiedad distributiva para resolver ecuaciones y desigualdades.
- Seleccionará y usará operaciones apropiadas para resolver problemas y justificar soluciones.

Lección 0. Ecuaciones y desigualdades de varios pasos

Código: C306G0SU05L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Perímetro y área

Código: C306G0SU05L01

Objetivos

- Resolverá problemas de perímetros de triángulos y rectángulos.
- Resolverá problemas de áreas de triángulos y rectángulos.

Conceptos

- área
- fórmula
- perímetro

Lección 2. Resuelve ecuaciones con variables en ambos lados

Código: C306G0SU05L02

Objetivos

- Resolverá ecuaciones con variables en ambos lados.
- Resolverá ecuaciones con símbolos de agrupamiento.

Lección 3. Desigualdades

Código: C306G0SU05L03

Objetivos

- Escribirá desigualdades.
- Graficará desigualdades en una recta numérica.

Concepto

- desigualdad

Lección 4. Resuelve desigualdades

Código: C306G0SU05L04

Objetivos

- Resolverá desigualdades usando las propiedades de desigualdad de la adición y de la sustracción.
- Resolverá desigualdades multiplicando o dividiendo con un número positivo o negativo.

Lección 5. Resuelve ecuaciones y desigualdades de varios pasos

Código: C306G0SU05L05

Objetivos

- Resolverá ecuaciones de varios pasos.
- Resolverá desigualdades de varios pasos.

Conceptos

- conjunto nulo o vacío
- identidad

Unidad 6. Razones, proporciones y figuras semejantes

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

Objetivos generales

- Escribirá razones como fracciones en forma simplificada.
- Calculará y comparará tasas unitarias.
- Usará y resolverá proporciones.

Lección 0. Razones, proporciones y figuras semejantes

Código: C306G0SU06L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Razones

Código: C306G0SU06L01

Objetivos

- Escribirá razones como fracciones en forma simplificada.
- Simplificará razones que impliquen mediciones.

Concepto

- razón

Lección 2. Tasas unitarias

Código: C306G0SU06L02

Objetivos

- Calculará tasas unitarias.
- Comparará y usará tasas unitarias para resolver problemas.

Conceptos

- tasa
- tasa unitaria

Lección 3. Convierte tasas y mediciones

Código: C306G0SU06L03

Objetivos

- Convertirá tasas usando el análisis dimensional.
- Convertirá entre sistemas de medición.

Concepto

- análisis dimensional

Lección 4. Relaciones proporcionales y no proporcionales

Código: C306G0SU06L04

Objetivos

- Identificará relaciones proporcionales y no proporcionales en tablas y gráficas.
- Describirá una relación proporcional usando una ecuación.

Conceptos

- constante de proporcionalidad
- no proporcional
- proporcional

Lección 5. Resuelve proporciones

Código: C306G0SU06L05

Objetivos

- Resolverá proporciones.
- Usará proporciones para resolver problemas concretos.

Conceptos

- proporción
- productos cruzados

Lección 6. Dibujos y modelos a escala

Código: C306G0SU06L06

Objetivos

- Usará dibujos a escala.
- Construirá dibujos a escala.

Conceptos

- dibujo a escala
- escala
- factor de escala
- modelo a escala

Lección 7. Figuras semejantes

Código: C306G0SU06L07

Objetivos

- Calculará medidas desconocidas de figuras semejantes.
- Usará factores de escala para resolver problemas.

Conceptos

- congruentes
- figuras semejantes
- partes correspondientes

Lección 8. Homotecias

Código: C306G0SU06L08

Objetivos

- Graficará homotecias en un plano de coordenadas.
- Calculará el factor de escala de una homotecia.

Concepto

- homotecia

Lección 9. Medición indirecta

Código: C306G0SU06L09

Objetivos

- Resolverá problemas que impliquen la medición indirecta usando la medición de sombras.
- Resolverá problemas usando métodos topográficos.

Concepto

- medición indirecta

Unidad 7. Porcentaje

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

Objetivos generales

- Expresará porcentajes como fracciones y decimales, y fracciones como porcentajes.
- Usará la proporción porcentual y la ecuación porcentual para resolver problemas.
- Construirá e interpretará gráficas circulares.

Lección 0. Porcentaje

Código: C306G0SU07L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Fracciones y porcentajes

Código: C306G0SU07L01

Objetivos

- Expresará porcentajes como fracciones.
- Expresará fracciones como porcentajes.

Concepto

- porcentaje

Lección 2. Fracciones, decimales y porcentajes

Código: C306G0SU07L02

Objetivos

- Expresará porcentajes como decimales y decimales como porcentajes.
- Comparará y ordenará fracciones, decimales y porcentajes.

Lección 3. Usa la proporción porcentual

Código: C306G0SU07L03

Objetivos

- Usará la proporción porcentual para resolver problemas.
- Aplicará la proporción porcentual a problemas concretos.

Concepto

- proporción porcentual

Lección 4. Calcula mentalmente el porcentaje de un número

Código: C306G0SU07L04

Objetivos

- Computará mentalmente con porcentajes.
- Estimaré con porcentajes.

Lección 5. Usa ecuaciones porcentuales

Código: C306G0SU07L05

Objetivos

- Resolverá problemas de porcentajes usando ecuaciones porcentuales.
- Aplicará la ecuación porcentual a problemas concretos.

Concepto

- ecuación porcentual

Lección 6. Porcentaje de cambio

Código: C306G0SU07L06

Objetivos

- Calculará porcentajes de aumento y disminución.
- Resolverá problemas concretos que impliquen margen de utilidad y descuento.

Conceptos

- descuento
- margen de utilidad
- porcentaje de aumento
- porcentaje de cambio
- porcentaje de disminución
- precio de venta

Lección 7. Interés simple y compuesto

Código: C306G0SU07L07

Objetivos

- Resolverá problemas de interés simple y aplicará la ecuación de interés simple a problemas concretos.
- Resolverá problemas de interés compuesto.

Conceptos

- capital
- interés
- interés compuesto
- interés simple

Lección 8. Gráficas circulares

Código: C306G0SU07L08

Objetivos

- Construirá gráficas circulares.
- Analizará gráficas circulares para resolver problemas concretos.

Concepto

- gráfica circular

Unidad 8. Funciones y gráficas lineales

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

Objetivos generales

- Resolverá y graficará ecuaciones lineales con dos variables.
- Escribirá y graficará ecuaciones lineales usando la pendiente y la intersección y .
- Resolverá sistemas de ecuaciones mediante gráficas y sustitución.

Lección 0. Funciones y gráficas lineales

Código: C306G0SU08L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Funciones

Código: C306G0SU08L01

Objetivos

- Determinará si una relación es una función.
- Escribirá una función usando la notación funcional.

Conceptos

- notación funcional
- prueba de la recta vertical
- variable dependiente
- variable independiente

Lección 2. Sucesiones y ecuaciones

Código: C306G0SU08L02

Objetivos

- Describirá sucesiones usando palabras y símbolos.
- Calculará términos de sucesiones aritméticas.

Conceptos

- diferencia común
- sucesión
- sucesión aritmética
- término

Lección 3. Representa funciones lineales

Código: C306G0SU08L03

Objetivos

- Resolverá ecuaciones lineales con dos variables.
- Graficará ecuaciones lineales usando pares ordenados.

Conceptos

- datos discretos
- ecuación lineal
- intersección x
- intersección y

Lección 4. Tasa de cambio

Código: C306G0SU08L04

Objetivos

- Calculará tasas de cambio.
- Resolverá problemas que contengan tasas de cambio.

Concepto

- tasa de cambio

Lección 5. Tasa constante de cambio y variación directa

Código: C306G0SU08L05

Objetivos

- Identificará relaciones proporcionales y no proporcionales al calcular una tasa constante de cambio.
- Resolverá problemas que impliquen la variación directa.

Conceptos

- constante de variación
- relación lineal
- tasa constante de cambio
- variación directa

Lección 6. Pendiente

Código: C306G0SU08L06

Objetivos

- Calculará la pendiente de una recta.
- Usará la pendiente para describir una tasa constante de cambio.

Concepto

- pendiente

Lección 7. Forma pendiente-intersección

Código: C306G0SU08L07

Objetivos

- Determinará pendientes e intersecciones y de rectas.
- Graficará ecuaciones lineales usando la pendiente y la intersección y.

Concepto

- forma pendiente-intersección

Lección 8. Escribe ecuaciones lineales

Código: C306G0SU08L08

Objetivos

- Escribirá ecuaciones dadas la pendiente y la intersección y, una gráfica, una tabla o dos puntos.
- Usará ecuaciones lineales para resolver problemas.

Concepto

- forma punto-pendiente

Lección 9. Ecuaciones de predicción

Código: C306G0SU08L09

Objetivos

- Dibujará rectas de ajuste para conjuntos de datos.
- Usará rectas de ajuste para hacer predicciones sobre datos.

Concepto

- recta de ajuste

Lección 10. Sistemas de ecuaciones

Código: C306G0SU08L10

Objetivos

- Resolverá sistemas de ecuaciones lineales mediante gráficas.
- Resolverá sistemas de ecuaciones lineales por sustitución.

Conceptos

- sistema de ecuaciones
- sustitución

Unidad 9. Potencias y funciones no lineales

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

Objetivos generales

- Escribirá y evaluará expresiones con exponentes.
- Escribirá y comparará números en notación científica.
- Usará funciones cuadráticas para resolver problemas.

Lección 0. Potencias y funciones no lineales

Código: C306G0SU09L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Potencias y exponentes

Código: C306G0SU09L01

Objetivos

- Escribirá expresiones con exponentes.
- Evaluará expresiones con exponentes.

Conceptos

- base
- exponente
- potencia

Lección 2. Factorización prima

Código: C306G0SU09L02

Objetivos

- Escribirá la factorización prima de números compuestos.
- Factorizará monomios.

Conceptos

- árbol de factores
- factor
- factorización prima
- monomio
- número compuesto
- número primo

Lección 3. Multiplica y divide monomios

Código: C306G0SU09L03

Objetivos

- Multiplicará monomios.
- Dividirá monomios.

Lección 4. Exponentes negativos

Código: C306G0SU09L04

Objetivo

- Escribirá y evaluará expresiones numéricas usando exponentes negativos.

Lección 5. Notación científica

Código: C306G0SU09L05

Objetivos

- Expresará números en forma estándar y en notación científica.
- Comparará y ordenará números escritos en notación científica.

Conceptos

- forma estándar
- notación científica

Lección 6. Potencias de monomios

Código: C306G0SU09L06

Objetivo

- Calculará la potencia de una potencia y la potencia de un producto.

Lección 7. Funciones lineales y no lineales

Código: C306G0SU09L07

Objetivos

- Determinará a partir de una gráfica si una función es lineal o no lineal.
- Determinará a partir de una ecuación o una tabla si una función es lineal o no lineal.

Concepto

- función no lineal

Lección 8. Funciones cuadráticas

Código: C306G0SU09L08

Objetivos

- Graficará funciones cuadráticas.
- Usará funciones cuadráticas para resolver problemas.

Conceptos

- función cuadrática
- parábola

Lección 9. Funciones cúbicas y exponenciales

Código: C306G0SU09L09

Objetivo

- Graficará funciones cúbicas y exponenciales.

Conceptos

- función cúbica
- función exponencial

Unidad 10. Números reales y triángulos rectángulos

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

Objetivos generales

- Identificará números irracionales y clasificará números reales.
- Clasificará triángulos.
- Resolverá problemas usando el teorema de Pitágoras y la fórmula de la distancia.

Lección 0. Números reales y triángulos rectángulos

Código: C306G0SU10L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Cuadrados y raíces cuadradas

Código: C306G0SU10L01

Objetivos

- Calculará raíces cuadradas.
- Estimaré raíces cuadradas.

Conceptos

- cuadrado perfecto
- raíz cuadrada
- signo radical

Lección 2. El sistema de números reales

Código: C306G0SU10L02

Objetivos

- Identificará y comparará números en el sistema de números reales.
- Resolverá ecuaciones calculando raíces cuadradas.

Conceptos

- números irracionales
- números reales

Lección 3. Triángulos

Código: C306G0SU10L03

Objetivos

- Calculará la medida de ángulo desconocida de un triángulo.
- Clasificará triángulos por propiedades y atributos.

Conceptos

- congruente
- segmento de recta
- triángulo
- vértice

Lección 4. El teorema de Pitágoras

Código: C306G0SU10L04

Objetivos

- Usará el teorema de Pitágoras para calcular la longitud de un lado de un triángulo rectángulo.
- Usará el recíproco del teorema de Pitágoras para determinar si un triángulo es un triángulo rectángulo.

Conceptos

- catetos
- hipotenusa
- recíproco
- resolver un triángulo rectángulo
- teorema de Pitágoras

Lección 5. Fórmula de la distancia

Código: C306G0SU10L05

Objetivos

- Usará la fórmula de la distancia para calcular la distancia entre dos puntos en un plano de coordenadas.
- Aplicará la fórmula de la distancia para resolver problemas sobre figuras en el plano de coordenadas.

Concepto

- fórmula de la distancia

Lección 6. Triángulos rectángulos especiales

Código: C306G0SU10L06

Objetivos

- Calculará medidas desconocidas en triángulos de 45° - 45° - 90° .
- Calculará medidas desconocidas en triángulos de 30° - 60° - 90° .

Unidad 11. Distancias y ángulos

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

Objetivos generales

- Identificará la relación entre rectas paralelas y rectas secantes.
- Identificará propiedades de triángulos congruentes.
- Calculará el área de polígonos, figuras irregulares y círculos.

Lección 0. Distancias y ángulos

Código: C306G0SU11L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Relaciones angulares y lineales

Código: C306G0SU11L01

Objetivos

- Examinará la relación entre pares de ángulos.
- Examinará la relación entre ángulos formados por rectas paralelas y transversales.

Conceptos

- ángulos suplementarios
- ángulos adyacentes
- ángulos alternos externos
- ángulos alternos internos
- ángulos complementarios
- ángulos correspondientes
- ángulos opuestos por el vértice
- rectas paralelas
- rectas perpendiculares
- transversal

Lección 2. Triángulos congruentes

Código: C306G0SU11L02

Objetivos

- Identificará las partes correspondientes de triángulos congruentes.
- Identificará triángulos congruentes.

Conceptos

- congruente
- partes correspondientes

Lección 3. Rotaciones

Código: C306G0SU11L03

Objetivos

- Definirá, identificará y dibujará rotaciones.
- Determinará si una figura tiene simetría rotacional.

Conceptos

- centro de rotación
- rotación
- simetría rotacional

Lección 4. Cuadriláteros

Código: C306G0SU11L04

Objetivos

- Calculará las medidas desconocidas de los ángulos de un cuadrilátero.
- Clasificará cuadriláteros.

Concepto

- cuadrilátero

Lección 5. Polígonos

Código: C306G0SU11L05

Objetivos

- Clasificará polígonos.
- Determinará la suma de las medidas de los ángulos internos de un polígono.

Conceptos

- ángulo interno
- diagonal
- polígono
- polígono regular
- teselado

Lección 6. Área de paralelogramos, triángulos y trapecios

Código: C306G0SU11L06

Objetivos

- Calculará áreas de paralelogramos.
- Calculará áreas de triángulos y trapecios.

Conceptos

- altitud
- base

Lección 7. Círculos y circunferencia

Código: C306G0SU11L07

Objetivos

- Calculará la circunferencia de círculos.
- Resolverá problemas que impliquen circunferencias.

Conceptos

- centro
- círculo
- circunferencia
- cuerda
- diámetro
- radio
- π (pi)

Lección 8. Área de círculos

Código: C306G0SU11L08

Objetivos

- Calculará áreas de círculos.
- Calculará áreas de sectores.

Conceptos

- ángulo central
- sector

Lección 9. Área de figuras compuestas

Código: C306G0SU11L09

Objetivos

- Calculará el área de figuras compuestas.
- Resolverá problemas que impliquen el área de figuras compuestas.

Concepto

- figura compuesta

Unidad 12. Área de superficie y volumen

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

Objetivos generales

- Describirá figuras tridimensionales.
- Calculará el volumen y el área de superficie de figuras tridimensionales.
- Examinará las propiedades de sólidos semejantes.

Lección 0. Área de superficie y volumen

Código: C306G0SU12L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Figuras tridimensionales

Código: C306G0SU12L01

Objetivos

- Identificará figuras tridimensionales.
- Describirá y dibujará secciones transversales verticales, horizontales e inclinadas de figuras tridimensionales.

Conceptos

- arista
- base
- cara
- cilindro
- cono
- pirámide
- plano
- poliedro
- prisma
- sección transversal
- sólido
- vértice

Lección 2. Volumen de prismas

Código: C306G0SU12L02

Objetivo

- Calculará el volumen de prismas y de figuras compuestas.

Concepto

- volumen

Lección 3. Volumen de cilindros

Código: C306G0SU12L03

Objetivo

- Calculará el volumen de cilindros y de figuras compuestas cilíndricas.

Lección 4. Volumen de pirámides, conos y esferas

Código: C306G0SU12L04

Objetivo

- Calculará el volumen de pirámides, conos y esferas.

Concepto

- esfera

Lección 5. Área de superficie de prismas

Código: C306G0SU12L05

Objetivos

- Calculará el área lateral y el área de superficie de prismas.
- Calculará el área de superficie de objetos concretos con forma de prismas.

Conceptos

- área de superficie
- área lateral
- cara lateral

Lección 6. Área de superficie de cilindros

Código: C306G0SU12L06

Objetivos

- Calculará las áreas laterales y de superficie de cilindros.
- Comparará áreas de superficie de cilindros.

Lección 7. Área de superficie de pirámides y conos

Código: C306G0SU12L07

Objetivo

- Calculará áreas laterales y áreas de superficie de pirámides y conos.

Conceptos

- pirámide regular
- altura oblicua

Lección 8. Sólidos semejantes

Código: C306G0SU12L08

Objetivos

- Identificará sólidos semejantes.
- Examinará propiedades de sólidos semejantes.

Concepto

- sólidos semejantes

Unidad 13. Estadística y probabilidad

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

Objetivos generales

- Calculará y usará medidas de tendencia central y medidas de variación.
- Representará e interpretará datos.
- Calculará probabilidades de eventos simples y de eventos independientes y dependientes.

Lección 0. Estadística y probabilidad

Código: C306G0SU13L00

Documentos de unidad: actividad de *FOLDABLES*, examen de práctica, guía de estudio, guía de repaso, práctica para el examen estandarizado, preparación para los exámenes estandarizados y prueba diagnóstica.

Lección 1. Medidas de tendencia central

Código: C306G0SU13L01

Objetivos

- Usará la media, la mediana y la moda como medidas de tendencia central.
- Elegirá una medida de tendencia central apropiada y reconocerá medidas de estadística.

Conceptos

- media
- mediana
- medidas de tendencia central
- moda

Lección 2. Diagramas de tallo y hojas

Código: C306G0SU13L02

Objetivos

- Representará datos usando diagramas de tallo y hojas.
- Interpretará datos en un diagrama de tallo y hojas.

Conceptos

- diagrama de tallo y hojas
- tallos
- hojas
- diagrama consecutivo de tallo y hojas

Lección 3. Medidas de variación

Código: C306G0SU13L03

Objetivos

- Calculará medidas de variación.
- Usará medidas de variación para interpretar y analizar datos.

Conceptos

- cuartil inferior
- cuartil superior
- cuartiles
- medidas de variación
- rango
- rango intercuartílico
- valor atípico

Lección 4. Diagramas de caja y patillas

Código: C306G0SU13L04

Objetivos

- Representará datos en un diagrama de caja y patillas.
- Interpretará datos en un diagrama de caja y patillas

Concepto

- diagrama de caja y patillas

Lección 5. Histogramas

Código: C306G0SU13L05

Objetivos

- Representará datos en un histograma.
- Interpretará datos en un histograma.

Concepto

- histograma

Lección 6. Probabilidad teórica y experimental

Código: C306G0SU13L06

Objetivos

- Calculará la probabilidad de eventos simples.
- Hará predicciones sobre las acciones de un grupo más grande.

Conceptos

- aleatorio
- espacio muestral
- evento simple
- posibilidad a favor
- posibilidad en contra
- probabilidad
- probabilidad experimental
- probabilidad teórica
- resultados

Lección 7. Usa el muestreo para predecir

Código: C306G0SU13L07

Objetivos

- Identificará diversas técnicas de muestreo.
- Determinará la validez de una muestra y hará predicciones sobre las acciones de un grupo más grande.

Conceptos

- muestra
- muestra aleatoria estratificada
- muestra aleatoria simple
- muestra aleatoria sistemática
- muestra de respuesta voluntaria
- muestra insesgada
- muestra por conveniencia
- muestra sesgada
- población

Lección 8. Cuenta resultados

Código: C306G0SU13L08

Objetivo

- Usará diagramas de árbol o el principio fundamental de conteo para contar resultados y para calcular la probabilidad de un evento.

Conceptos

- diagramas de árbol
- principio fundamental de contar

Lección 9. Permutaciones y combinaciones

Código: C306G0SU13L09

Objetivo

- Hallará combinaciones y permutaciones.

Conceptos

- combinaciones
- permutaciones

Lección 10. Probabilidad de eventos compuestos

Código: C306G0SU13L10

Objetivos

- Calculará la probabilidad de eventos independientes y dependientes.
- Calculará la probabilidad de eventos mutuamente exclusivos.

Conceptos

- eventos compuestos
- eventos dependientes
- eventos independientes
- eventos mutuamente exclusivos

