



**Academia de Matemáticas Online**  
www.matematica.com.mx

Whatsapp: 2228 32 27 14

mail: [sonrie@matematica.com.mx](mailto:sonrie@matematica.com.mx)

[www.matematica.com.mx](http://www.matematica.com.mx)

## Curso completísimo desde aritmética básica hasta cálculo diferencial e integral

*Adelante a sus hijos en todo lo que verán en secundaria, bachillerato y primeros semestres de universidad*

Clase el Cálculo: Integrales

02:17

Whiteboard content:

$$\int \frac{x^2 + 3x - 5}{3x^2} dx$$
$$\begin{array}{r} x^2 \cdot 3x - 5 \cdot dx \\ x^2 + 3x - 5 \cdot dx \\ x^2 + 3x - 5 \cdot dx \\ x^2 + 3x - 5 \cdot dx \\ x^2 + 3x - 5 \cdot dx \\ x^2 + 3x - 5 \cdot dx \end{array}$$

Elige comprender muy bien las Matemáticas en la mejor Academia Online en toda Latinoamérica

Matematica.com.mx es una academia especializada en la enseñanza de las matemáticas, enfocada en brindar una formación sólida y completa desde los fundamentos básicos hasta niveles avanzados como cálculo diferencial e integral.

Nuestro compromiso es ayudar a estudiantes secundaria, bachillerato y primeros semestres de universidad a desarrollar habilidades matemáticas, pensamiento lógico y confianza académica para enfrentar con éxito sus estudios.

Ofrecemos un espacio de aprendizaje accesible, práctico y enfocado en resultados, donde los alumnos pueden reforzar sus conocimientos, regularizarse o adelantarse en su formación académica sin importar su nivel inicial. Gracias a nuestra metodología basada en explicaciones claras, ejercicios paso a paso y acompañamiento personalizado, nuestros estudiantes logran comprender las matemáticas de forma sencilla y efectiva, preparándose para los retos escolares y universitarios. En Matematica.com.mx, creemos que cualquier estudiante puede dominar las matemáticas con la guía adecuada.



Aprende todos los conceptos que verás en Matemáticas, Adelanta y prepárate para tu futuro Universitario.

## FORMACIÓN MATEMÁTICA EN TIEMPO REAL

---

La metodología de [matematica.com.mx](https://matematica.com.mx) está diseñada para ofrecer una experiencia de aprendizaje 100% en vivo, donde el alumno interactúa directamente con el docente en cada sesión. A través de clases en tiempo real por videoconferencia, se logra una enseñanza dinámica, personalizada y enfocada en la comprensión profunda, eliminando la pasividad de los cursos grabados.



1.-Clases en vivo: Sesiones en tiempo real mediante Zoom, donde el alumno puede preguntar, participar y resolver dudas al instante.



2.-Aprendizaje guiado: El profesor acompaña paso a paso el proceso, asegurando que cada tema sea comprendido antes de avanzar.



3.-Resolución práctica: Enfoque basado en ejercicios y problemas reales que fortalecen la lógica y la agilidad matemática.



4.-Atención personalizada: Seguimiento directo durante la clase, adaptando la explicación según el ritmo del alumno.



5.-Acceso flexible: Conéctate desde cualquier lugar, manteniendo la experiencia de una clase presencial en formato digital.



6.-Resultados reales: Mejora tu rendimiento académico, aumenta tu confianza y domina las matemáticas con acompañamiento constante.

### Acerca de Nuestra Experiencia

---

Con más de 30 años de experiencia en la enseñanza de las matemáticas, el fundador de [matematica.com.mx](https://matematica.com.mx) ha formado a estudiantes desde nivel básico hasta universitario, desarrollando una metodología clara, efectiva y enfocada en resultados reales. Ha dedicado su trayectoria a perfeccionar la enseñanza matemática, logrando que miles de alumnos comprendan y dominen conceptos que antes consideraban difíciles.

# DIPLOMA

Otorgado a:

*Mariana López*

Por haber completado el curso:

**De Aritmética Básica hasta  
Cálculo Diferencial e Integral**



Academia de Matemáticas Online

[www.matematica.com.mx](http://www.matematica.com.mx)

[www.matematica.com.mx](http://www.matematica.com.mx)

---

## **OBJETIVO DEL CURSO**

Brindar una formación sólida, progresiva y completa en matemáticas, desarrollando habilidades de razonamiento lógico, resolución de problemas y pensamiento analítico desde lo básico hasta nivel universitario

---

## **Temario del Curso**

---

### **MÓDULO 1. ARITMÉTICA BÁSICA Y FUNDAMENTOS NUMÉRICOS**

---

#### **Unidad 1. Sistemas numéricos y clasificación de los números**

- Estudio detallado de los números naturales como base del conteo y la organización de cantidades, analizando sus propiedades fundamentales, su uso en la vida cotidiana y su representación en la recta numérica como herramienta para la comprensión del orden y la magnitud.
  - Análisis de los números enteros, incluyendo números positivos, negativos y el cero, comprendiendo su importancia en contextos reales como temperaturas, finanzas, ganancias y pérdidas, así como su ubicación e interpretación en la recta numérica.
  - Desarrollo del concepto de números decimales, incluyendo números decimales exactos y periódicos, su relación con las fracciones y su uso en mediciones, cálculos financieros y problemas cotidianos que requieren precisión.
  - Comparación, ordenamiento y clasificación de números mediante criterios matemáticos, fortaleciendo la capacidad de análisis numérico y la toma de decisiones en contextos cuantitativos.
- 

#### **Unidad 2. Operaciones fundamentales y jerarquía de operaciones**

- Desarrollo completo de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división, aplicadas tanto a números enteros como decimales, comprendiendo sus propiedades y su importancia en la resolución de problemas matemáticos.
- Estudio de las propiedades de las operaciones (conmutativa, asociativa y distributiva), aplicadas a la simplificación de cálculos y a la comprensión estructural de las expresiones numéricas.

- Aplicación rigurosa de la jerarquía de operaciones, utilizando correctamente signos de agrupación como paréntesis, corchetes y llaves, para resolver expresiones matemáticas de varios niveles de complejidad.
  - Resolución de operaciones combinadas que integran diferentes tipos de números y operaciones, promoviendo el desarrollo del pensamiento lógico y la precisión en el cálculo.
- 

### **Unidad 3. Fracciones y números racionales**

- Estudio del concepto de fracción como representación de partes de un todo, identificando sus elementos (numerador y denominador) y su interpretación en contextos reales como repartos, medidas y proporciones.
  - Análisis de fracciones equivalentes, incluyendo métodos para su obtención y simplificación, con el objetivo de facilitar cálculos y comparaciones entre diferentes expresiones numéricas.
  - Resolución de operaciones con fracciones (suma, resta, multiplicación y división), aplicadas tanto a ejercicios matemáticos como a problemas contextualizados de la vida diaria.
  - Conversión entre fracciones y números decimales, comprendiendo su equivalencia y utilidad en distintos tipos de cálculos.
  - Estudio de fracciones impropias y números mixtos, incluyendo su transformación y uso en situaciones prácticas.
- 

### **Unidad 4. Números con signo y valor absoluto**

- Manejo de números positivos y negativos en operaciones básicas y combinadas, comprendiendo las reglas de los signos y su aplicación en distintos contextos matemáticos y reales.
  - Interpretación de los números con signo en situaciones como cambios de temperatura, movimientos en diferentes direcciones y transacciones financieras.
  - Estudio del valor absoluto como medida de distancia respecto al cero en la recta numérica, así como su aplicación en la resolución de problemas matemáticos.
  - Resolución de expresiones que combinan números con signo, fortaleciendo la precisión y el razonamiento lógico.
-

## **Unidad 5. Potencias, raíces y divisibilidad**

- Estudio de las potencias como multiplicación repetida, incluyendo sus propiedades fundamentales (producto de potencias, potencia de una potencia, potencia de un producto), facilitando la simplificación de expresiones matemáticas.
  - Desarrollo del concepto de raíces cuadradas y cúbicas como operaciones inversas de la potenciación, aplicadas a la resolución de problemas matemáticos y geométricos.
  - Análisis de múltiplos y divisores, incluyendo criterios de divisibilidad que permiten identificar rápidamente si un número es divisible entre otro.
  - Cálculo del Máximo Común Divisor (MCD) mediante distintos métodos, aplicándolo en la simplificación de fracciones y resolución de problemas.
  - Cálculo del Mínimo Común Múltiplo (MCM), utilizado en la resolución de problemas que involucran sincronización de eventos y operaciones con fracciones.
- 

## **Unidad 6. Resolución de problemas aritméticos aplicados**

- Aplicación integral de los conceptos aritméticos en la resolución de problemas contextualizados, incluyendo situaciones relacionadas con compras, ventas, mediciones, tiempo y dinero.
- Desarrollo de estrategias para la interpretación de problemas, identificación de datos relevantes y selección de operaciones adecuadas para su solución.
- Fomento del pensamiento lógico y analítico mediante la resolución de ejercicios que requieren razonamiento, análisis y toma de decisiones matemáticas.
- Evaluación de resultados obtenidos, verificando su coherencia y aplicabilidad en el contexto planteado.

## **MÓDULO 2. RAZONES, PROPORCIONES Y PORCENTAJES APLICADOS**

---

### **Unidad 1. Concepto de razón y comparación de magnitudes**

- Estudio de la razón como una relación matemática que permite comparar dos magnitudes, analizando su interpretación como cociente y su aplicación en distintos contextos como escalas, velocidades, densidades y relaciones proporcionales en la vida cotidiana.

- Representación de razones en diferentes formas (fraccionaria, decimal y porcentual), comprendiendo su equivalencia y su uso en la simplificación de cálculos y análisis de datos.
  - Interpretación de razones en situaciones reales, como comparación de cantidades, análisis de crecimiento o disminución y evaluación de relaciones entre variables.
- 

## **Unidad 2. Proporciones y sus propiedades fundamentales**

- Definición de proporción como igualdad entre dos razones, comprendiendo su estructura matemática y su aplicación en la resolución de problemas que implican relaciones equivalentes.
  - Estudio de las propiedades de las proporciones, incluyendo la propiedad fundamental (producto cruzado), y su uso para determinar valores desconocidos en ecuaciones proporcionales.
  - Análisis de proporcionalidad directa, identificando situaciones donde al aumentar una magnitud la otra también aumenta de forma proporcional, con aplicaciones en contextos como velocidad, distancia y costo.
  - Estudio de proporcionalidad inversa, donde al aumentar una magnitud la otra disminuye, aplicando este concepto en problemas relacionados con tiempo, trabajo y rendimiento.
  - Representación gráfica de relaciones proporcionales, interpretando su comportamiento mediante tablas y gráficas.
- 

## **Unidad 3. Regla de tres simple y compuesta**

- Desarrollo de la regla de tres simple directa como método para resolver problemas de proporcionalidad directa, aplicándola en situaciones como compras, conversiones de unidades y cálculos de producción.
- Aplicación de la regla de tres simple inversa en problemas donde las magnitudes presentan comportamiento inversamente proporcional, como velocidad-tiempo o número de trabajadores-tiempo de trabajo.
- Estudio de la regla de tres compuesta, utilizada para resolver problemas que involucran más de dos magnitudes, analizando paso a paso la relación entre variables y su correcta interpretación.
- Resolución de problemas complejos que combinan diferentes tipos de proporcionalidad, fortaleciendo la capacidad de análisis y modelación matemática.

---

#### **Unidad 4. Porcentajes y su interpretación en contextos reales**

- Definición del porcentaje como una forma de expresar una cantidad en relación con cien unidades, comprendiendo su representación como fracción y número decimal.
- Cálculo de porcentajes en diferentes situaciones, incluyendo el porcentaje de una cantidad, el cálculo del total a partir de un porcentaje y la determinación del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra.
- Aplicación de porcentajes en aumentos y descuentos, analizando su uso en compras, ventas, promociones y análisis de precios en contextos comerciales.
- Resolución de problemas relacionados con variaciones porcentuales, interpretando incrementos y disminuciones en diferentes escenarios.

---

#### **Unidad 5. Aplicaciones financieras del porcentaje**

- Estudio del interés simple como aplicación del porcentaje en contextos financieros, comprendiendo su cálculo y su relación con el tiempo y el capital invertido.
- Análisis de situaciones reales como préstamos, ahorros e inversiones, aplicando fórmulas básicas de interés simple para la toma de decisiones financieras.
- Interpretación de tasas de interés y su impacto en el valor del dinero a lo largo del tiempo, desarrollando habilidades para evaluar diferentes opciones financieras.

---

#### **Unidad 6. Resolución de problemas aplicados y modelación matemática**

- Aplicación integral de razones, proporciones y porcentajes en la resolución de problemas contextualizados en áreas como economía, comercio, producción y vida cotidiana.
- Desarrollo de estrategias para interpretar problemas, identificar variables relevantes y establecer relaciones matemáticas que permitan su solución.
- Uso de herramientas matemáticas para modelar situaciones reales, fortaleciendo el pensamiento lógico, crítico y analítico.
- Verificación e interpretación de resultados, evaluando su coherencia y su aplicabilidad en el contexto planteado.

## MÓDULO 3. ÁLGEBRA BÁSICA Y MODELACIÓN SIMBÓLICA

---

### Unidad 1. Lenguaje algebraico y traducción de expresiones

- Introducción al lenguaje algebraico como herramienta fundamental para representar situaciones matemáticas mediante símbolos, letras y expresiones, permitiendo generalizar patrones y relaciones numéricas.
  - Identificación y uso de variables, constantes y coeficientes en la construcción de expresiones algebraicas, comprendiendo su significado dentro de distintos contextos matemáticos y reales.
  - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico, formulando expresiones que representen situaciones como edades, cantidades desconocidas, relaciones de proporcionalidad y problemas de aplicación.
  - Interpretación de expresiones algebraicas, desarrollando la capacidad de comprender su estructura y su relación con problemas reales.
- 

### Unidad 2. Expresiones algebraicas y operaciones fundamentales

- Clasificación de expresiones algebraicas en monomios, binomios y polinomios, analizando su estructura y características principales.
  - Identificación de términos semejantes y desarrollo de técnicas para su simplificación mediante operaciones algebraicas.
  - Resolución de operaciones básicas con expresiones algebraicas, incluyendo suma y resta de polinomios, aplicando correctamente la combinación de términos semejantes.
  - Desarrollo de la multiplicación de expresiones algebraicas, utilizando métodos como la propiedad distributiva y la multiplicación de polinomios.
  - Introducción a la división de polinomios en casos básicos, comprendiendo su estructura y aplicación.
- 

### Unidad 3. Productos notables y su aplicación

- Estudio de productos notables como herramientas algebraicas que permiten simplificar cálculos y reconocer patrones en expresiones matemáticas.
- Desarrollo del binomio al cuadrado, analizando su estructura y aplicación en la expansión de expresiones algebraicas.

- Análisis de la diferencia de cuadrados como caso especial de factorización, aplicable en la simplificación de expresiones.
  - Estudio de trinomios y otros productos notables, identificando patrones y aplicándolos en la resolución de problemas algebraicos.
  - Aplicación de productos notables en la simplificación de expresiones y en la resolución de ecuaciones.
- 

#### **Unidad 4. Factorización de expresiones algebraicas**

- Introducción a la factorización como proceso inverso de la multiplicación, utilizado para simplificar expresiones algebraicas.
  - Desarrollo de técnicas de factorización, incluyendo factor común, agrupación de términos, diferencia de cuadrados y factorización de trinomios.
  - Identificación de patrones algebraicos que permiten factorizar expresiones de manera eficiente.
  - Aplicación de la factorización en la simplificación de expresiones y en la resolución de ecuaciones algebraicas.
- 

#### **Unidad 5. Ecuaciones de primer grado y resolución algebraica**

- Introducción al concepto de ecuación como igualdad entre dos expresiones algebraicas, comprendiendo su estructura y finalidad.
  - Resolución de ecuaciones de primer grado mediante procedimientos sistemáticos que incluyen despeje de incógnitas y simplificación de expresiones.
  - Interpretación de soluciones en el contexto de problemas matemáticos y situaciones reales.
  - Resolución de ecuaciones con fracciones y números decimales, aplicando técnicas adecuadas para su simplificación.
- 

#### **Unidad 6. Planteamiento y resolución de problemas algebraicos**

- Traducción de problemas del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico mediante la formulación de ecuaciones que representen la situación planteada.
- Desarrollo de estrategias para identificar datos, incógnitas y relaciones matemáticas en problemas aplicados.

- Resolución de problemas que involucran edades, cantidades, proporciones y situaciones de la vida real mediante ecuaciones de primer grado.
  - Verificación e interpretación de resultados, evaluando su coherencia dentro del contexto del problema.
- 

## **Unidad 7. Aplicaciones del álgebra en contextos reales**

- Aplicación del álgebra como herramienta para modelar situaciones reales en ámbitos como economía, física, ingeniería y vida cotidiana.
- Análisis de relaciones entre variables mediante expresiones algebraicas, fortaleciendo la capacidad de abstracción y generalización.
- Desarrollo del pensamiento lógico y estructurado mediante la resolución de problemas algebraicos complejos.

## **MÓDULO 4. ÁLGEBRA INTERMEDIA Y ANÁLISIS DE ECUACIONES**

---

### **Unidad 1. Ecuaciones de segundo grado y su análisis**

- Estudio de las ecuaciones cuadráticas como expresiones algebraicas de segundo grado, analizando su forma general  $ax^2 + bx + c = 0$  y la interpretación de sus coeficientes dentro del contexto matemático.
  - Resolución de ecuaciones cuadráticas mediante diferentes métodos, incluyendo factorización, completación de cuadrados y el uso de la fórmula general, comprendiendo las ventajas y limitaciones de cada procedimiento.
  - Análisis del discriminante como herramienta para determinar la naturaleza de las soluciones (reales, iguales o complejas), fortaleciendo la comprensión del comportamiento de las ecuaciones.
  - Interpretación gráfica de las soluciones de ecuaciones cuadráticas mediante la relación con la parábola, identificando puntos de intersección con el eje  $xy$  y el comportamiento de la función.
- 

### **Unidad 2. Sistemas de ecuaciones lineales y su resolución**

- Introducción al concepto de sistemas de ecuaciones como conjunto de ecuaciones

que comparten variables comunes, analizando su utilidad para modelar situaciones reales.

- Resolución de sistemas de ecuaciones de dos variables ( $2 \times 2$ ) mediante métodos algebraicos como sustitución, igualación y eliminación, comprendiendo cada procedimiento paso a paso.
- Extensión a sistemas de tres variables ( $3 \times 3$ ), utilizando métodos estructurados que permiten encontrar soluciones en contextos más complejos.
- Interpretación gráfica de sistemas de ecuaciones como intersección de rectas o planos, identificando sistemas compatibles determinados, indeterminados e incompatibles.
- Aplicación de sistemas de ecuaciones en problemas reales como mezclas, producción, distribución y análisis de variables interdependientes.

---

### **Unidad 3. Inecuaciones y análisis de desigualdades**

- Introducción al concepto de inecuación como relación de desigualdad entre expresiones algebraicas, comprendiendo su diferencia con las ecuaciones.
- Resolución de inecuaciones de primer grado mediante procedimientos algebraicos, aplicando correctamente las reglas de los signos y considerando cambios en el sentido de la desigualdad.
- Representación de soluciones en la recta numérica mediante intervalos, fortaleciendo la interpretación gráfica de los resultados.
- Resolución de inecuaciones compuestas, analizando sistemas de desigualdades y su intersección.
- Aplicación de inecuaciones en problemas reales donde se establecen límites, restricciones o rangos de valores posibles.

---

### **Unidad 4. Valor absoluto y su interpretación algebraica**

- Estudio del valor absoluto como medida de distancia respecto al cero en la recta numérica, comprendiendo su significado matemático y geométrico.
- Resolución de ecuaciones e inecuaciones que involucran valor absoluto, utilizando procedimientos algebraicos adecuados para eliminar el valor absoluto.
- Interpretación de soluciones en términos de intervalos y regiones en la recta numérica.

- Aplicación del valor absoluto en problemas reales relacionados con distancias, errores y tolerancias.
- 

### **Unidad 5. Funciones lineales y su análisis**

- Introducción al concepto de función como relación entre dos variables, donde a cada valor de la variable independiente le corresponde un único valor de la variable dependiente.
  - Estudio de funciones lineales de la forma  $y = mx + b$ , analizando el significado de la pendiente y la intersección con el eje  $y$ .
  - Representación gráfica de funciones lineales en el plano cartesiano, interpretando su comportamiento y su relación con problemas reales.
  - Aplicación de funciones lineales en contextos como costos, ingresos, velocidad constante y relaciones proporcionales.
- 

### **Unidad 6. Funciones cuadráticas y representación gráfica**

- Estudio de funciones cuadráticas como expresiones de segundo grado, analizando su forma general y su representación gráfica como parábola.
  - Identificación de elementos de la parábola como vértice, eje de simetría y concavidad, interpretando su comportamiento gráfico.
  - Análisis de las raíces o soluciones de la función cuadrática como puntos de intersección con el eje  $x$ .
  - Aplicación de funciones cuadráticas en problemas reales relacionados con trayectorias, optimización y modelación de fenómenos.
- 

### **Unidad 7. Aplicaciones del álgebra intermedia en contextos reales**

- Aplicación de ecuaciones, sistemas e inecuaciones en la resolución de problemas contextualizados en áreas como economía, física y vida cotidiana.
- Desarrollo de habilidades para modelar situaciones reales mediante expresiones algebraicas y relaciones funcionales.
- Análisis e interpretación de resultados obtenidos, verificando su coherencia dentro del contexto planteado.
- Fortalecimiento del pensamiento lógico, crítico y analítico mediante la resolución de

problemas algebraicos de nivel intermedio.

## **MÓDULO 5. FUNCIONES Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

---

### **Unidad 1. Plano cartesiano y ubicación de puntos**

- Estudio del plano cartesiano como sistema de referencia bidimensional formado por dos ejes perpendiculares (eje  $x$  y eje  $y$ ), utilizado para representar relaciones matemáticas entre variables.
  - Identificación de coordenadas ordenadas  $(x, y)$ , comprendiendo su interpretación como ubicación de puntos en el plano, así como su aplicación en la representación de datos y funciones.
  - Análisis de los cuadrantes del plano cartesiano y su importancia en la interpretación de signos y valores de las coordenadas.
  - Representación gráfica de puntos y conjuntos de puntos, desarrollando habilidades para visualizar relaciones matemáticas y patrones.
- 

### **Unidad 2. Concepto de función y relación entre variables**

- Definición formal de función como una relación entre dos variables, donde a cada valor de la variable independiente le corresponde un único valor de la variable dependiente.
  - Identificación de dominio y rango como conjuntos de valores posibles de entrada y salida de una función, analizando restricciones y condiciones de validez.
  - Interpretación de funciones en contextos reales, como relaciones entre tiempo y distancia, costo y producción, o temperatura y tiempo.
  - Evaluación de funciones mediante la sustitución de valores, comprendiendo su comportamiento algebraico.
- 

### **Unidad 3. Funciones lineales y su comportamiento**

- Estudio de funciones lineales de la forma  $y = mx + b$ , analizando el significado de la pendiente  $m$  como tasa de cambio y el término independiente  $b$  como punto de intersección con el eje  $y$ .

- Representación gráfica de funciones lineales, identificando su comportamiento como rectas en el plano cartesiano.
  - Análisis de funciones crecientes, decrecientes y constantes, interpretando su comportamiento en términos de variación de las variables.
  - Aplicación de funciones lineales en contextos reales como costos, ingresos, velocidad constante y relaciones proporcionales.
- 

#### **Unidad 4. Funciones cuadráticas y análisis de parábolas**

- Estudio de funciones cuadráticas de la forma  $y = ax^2 + bx + c$ , comprendiendo el papel de sus coeficientes en la forma y posición de la parábola.
  - Representación gráfica de funciones cuadráticas como parábolas, analizando su concavidad, vértice, eje de simetría e intersecciones con los ejes coordenados.
  - Interpretación de las raíces de la función como soluciones de la ecuación cuadrática, relacionando álgebra y geometría.
  - Aplicación de funciones cuadráticas en problemas reales como trayectorias, optimización y modelación de fenómenos físicos.
- 

#### **Unidad 5. Funciones racionales, exponenciales y logarítmicas**

- Estudio de funciones racionales como cociente de polinomios, analizando su dominio, discontinuidades y comportamiento gráfico.
  - Introducción a funciones exponenciales, comprendiendo su crecimiento o decrecimiento acelerado y su aplicación en fenómenos como crecimiento poblacional o interés compuesto.
  - Análisis de funciones logarítmicas como inversas de las funciones exponenciales, interpretando su comportamiento y aplicaciones en distintos contextos.
  - Comparación entre distintos tipos de funciones, identificando sus características principales y su comportamiento gráfico.
- 

#### **Unidad 6. Transformaciones de funciones y análisis gráfico**

- Estudio de transformaciones de funciones, incluyendo traslaciones horizontales y verticales, reflexiones respecto a los ejes y cambios de escala.
- Análisis del efecto de las transformaciones en la gráfica de una función,

comprendiendo cómo cambian su posición y forma.

- Aplicación de transformaciones para simplificar el análisis de funciones complejas.
  - Desarrollo de habilidades para reconocer funciones a partir de sus gráficas.
- 

## **Unidad 7. Interpretación de gráficas y modelación matemática**

- Análisis de gráficas para interpretar el comportamiento de funciones en distintos intervalos, identificando tendencias, máximos, mínimos y cambios de comportamiento.
- Aplicación de funciones y gráficas en la modelación de fenómenos reales, como crecimiento, movimiento, economía y ciencias.
- Desarrollo de la capacidad para extraer información relevante de una gráfica y utilizarla en la toma de decisiones.
- Resolución de problemas aplicados mediante el uso de representaciones gráficas, fortaleciendo el pensamiento analítico y la comprensión matemática.

## **MÓDULO 6. GEOMETRÍA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA**

---

### **Unidad 1. Geometría plana y propiedades de las figuras**

- Estudio de la geometría plana como rama de las matemáticas que analiza las figuras bidimensionales, comprendiendo sus propiedades, relaciones y aplicaciones en distintos contextos matemáticos y reales.
  - Análisis de figuras geométricas básicas como triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos y polígonos, identificando sus elementos principales como lados, vértices, ángulos y diagonales.
  - Clasificación de triángulos según sus lados y ángulos, comprendiendo sus características y propiedades fundamentales.
  - Estudio de polígonos regulares e irregulares, analizando su estructura y su importancia en la modelación de formas geométricas.
-

## **Unidad 2. Perímetro, área y aplicaciones geométricas**

- Cálculo del perímetro como medida del contorno de una figura, aplicando fórmulas específicas para diferentes figuras geométricas.
  - Desarrollo del concepto de área como medida de la superficie de una figura, utilizando fórmulas para triángulos, cuadriláteros y círculos.
  - Resolución de problemas aplicados que involucran cálculo de áreas y perímetros en contextos reales como construcción, diseño y medición de terrenos.
  - Interpretación de resultados en función del contexto, evaluando la coherencia de las soluciones obtenidas.
- 

## **Unidad 3. Teoremas fundamentales de la geometría**

- Estudio del Teorema de Pitágoras como relación fundamental en triángulos rectángulos, comprendiendo su formulación y aplicación en la resolución de problemas geométricos.
  - Aplicación del Teorema de Pitágoras para calcular distancias, longitudes desconocidas y resolver problemas en contextos reales.
  - Análisis del Teorema de Tales y su uso en la proporcionalidad de segmentos, aplicándolo en la resolución de problemas geométricos y de semejanza.
  - Resolución de problemas que combinan diferentes teoremas geométricos, fortaleciendo el razonamiento lógico.
- 

## **Unidad 4. Geometría del espacio y sólidos tridimensionales**

- Estudio de la geometría del espacio como extensión de la geometría plana al análisis de figuras tridimensionales.
- Análisis de sólidos geométricos como prismas, cilindros, conos y esferas, identificando sus elementos como caras, aristas, vértices y radios.
- Cálculo de volumen como medida del espacio ocupado por un sólido, aplicando fórmulas específicas para cada figura.
- Cálculo de áreas laterales y totales de sólidos, interpretando su aplicación en contextos como diseño, arquitectura e ingeniería.
- Resolución de problemas aplicados que involucran medidas tridimensionales en situaciones reales.

---

## **Unidad 5. Ángulos y su clasificación**

- Estudio del concepto de ángulo como abertura entre dos rectas, comprendiendo su medición en grados y su representación gráfica.
- Clasificación de ángulos en agudos, rectos, obtusos, llanos y completos, analizando sus características y propiedades.
- Análisis de relaciones entre ángulos, incluyendo ángulos complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice.
- Resolución de problemas que involucran cálculo y relaciones de ángulos en figuras geométricas.

---

## **Unidad 6. Introducción a la geometría analítica**

- Estudio de la geometría analítica como integración del álgebra y la geometría para analizar figuras mediante coordenadas en el plano cartesiano.
- Cálculo de la distancia entre dos puntos utilizando fórmulas derivadas del Teorema de Pitágoras.
- Determinación de la pendiente de una recta como medida de su inclinación, interpretando su significado geométrico.
- Obtención de la ecuación de la recta en diferentes formas (pendiente-intersección, punto-pendiente), aplicando estos conceptos en la representación de relaciones lineales.

---

## **Unidad 7. Estudio de cónicas y sus aplicaciones**

- Análisis de la circunferencia como conjunto de puntos equidistantes de un centro, comprendiendo su ecuación y representación gráfica.
  - Estudio de la parábola como lugar geométrico de puntos equidistantes de un foco y una directriz, analizando su forma y aplicaciones.
  - Introducción a la elipse y la hipérbola, comprendiendo sus características principales y su representación en el plano cartesiano.
  - Aplicación de las cónicas en contextos reales como trayectorias, órbitas y diseño de estructuras.
-

## **Unidad 8. Aplicaciones de la geometría en contextos reales**

- Aplicación de conceptos geométricos en problemas relacionados con construcción, diseño, ingeniería y vida cotidiana.
- Desarrollo de habilidades para interpretar y modelar situaciones reales mediante figuras geométricas y relaciones espaciales.
- Integración de conceptos de geometría plana, espacial y analítica para resolver problemas complejos.
- Fortalecimiento del pensamiento visual, lógico y analítico mediante el uso de herramientas geométricas.

## **MÓDULO 7. TRIGONOMETRÍA Y APLICACIONES**

---

### **Unidad 1. Fundamentos de la trigonometría y triángulos rectángulos**

- Introducción a la trigonometría como rama de las matemáticas que estudia las relaciones entre los lados y los ángulos de los triángulos, con énfasis en su aplicación en problemas reales de medición y análisis.
  - Estudio de triángulos rectángulos, identificando sus elementos principales como catetos e hipotenusa, así como la relación entre sus lados mediante el Teorema de Pitágoras.
  - Interpretación geométrica de las relaciones trigonométricas dentro del triángulo rectángulo, desarrollando la capacidad de visualizar y analizar figuras geométricas.
- 

### **Unidad 2. Razones trigonométricas y su interpretación**

- Definición de las razones trigonométricas fundamentales (seno, coseno y tangente), comprendiendo su significado como relaciones entre los lados de un triángulo rectángulo.
- Cálculo de razones trigonométricas para diferentes ángulos, utilizando tablas, calculadora y procedimientos algebraicos.
- Interpretación de las razones trigonométricas en contextos reales, como inclinaciones, alturas y distancias.

- Relación entre las diferentes razones trigonométricas y su uso en la resolución de problemas.
- 

### **Unidad 3. Identidades trigonométricas y simplificación de expresiones**

- Estudio de identidades trigonométricas fundamentales, incluyendo relaciones entre seno, coseno y tangente.
  - Simplificación de expresiones trigonométricas mediante el uso de identidades, fortaleciendo la manipulación algebraica.
  - Resolución de ecuaciones trigonométricas básicas, comprendiendo sus soluciones y su interpretación gráfica.
  - Aplicación de identidades en problemas matemáticos y físicos.
- 

### **Unidad 4. Resolución de triángulos y aplicaciones prácticas**

- Resolución de triángulos rectángulos mediante el uso de razones trigonométricas, determinando lados y ángulos desconocidos.
  - Aplicación de la trigonometría en problemas reales como cálculo de alturas, distancias inaccesibles y mediciones indirectas.
  - Desarrollo de estrategias para plantear y resolver problemas trigonométricos en contextos prácticos.
  - Interpretación de resultados obtenidos, verificando su coherencia con la situación planteada.
- 

### **Unidad 5. Introducción al círculo unitario y funciones trigonométricas**

- Estudio del círculo unitario como herramienta para extender las razones trigonométricas a ángulos mayores a  $90^\circ$ , incluyendo ángulos en diferentes cuadrantes.
  - Análisis del comportamiento de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano, comprendiendo su periodicidad y características principales.
  - Representación gráfica de funciones trigonométricas básicas y su interpretación.
  - Aplicación del círculo unitario en la resolución de problemas más avanzados.
-

## **Unidad 6. Aplicaciones de la trigonometría en contextos reales**

- Uso de la trigonometría en áreas como ingeniería, arquitectura, navegación y física, analizando situaciones reales donde intervienen ángulos y distancias.
  - Modelación de fenómenos mediante relaciones trigonométricas, fortaleciendo el pensamiento analítico.
  - Resolución de problemas complejos que integran diferentes conceptos trigonométricos.
  - Desarrollo del razonamiento lógico y visual mediante la aplicación de la trigonometría.
- 

## **MÓDULO 8. PROBABILIDAD Y ANÁLISIS DE EVENTOS ALEATORIOS**

---

### **Unidad 1. Fundamentos de la probabilidad y experimentos aleatorios**

- Estudio del concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a un evento, analizando experimentos aleatorios y sus posibles resultados.
  - Definición y construcción del espacio muestral como conjunto de todos los resultados posibles de un experimento, aplicándolo en distintos contextos.
  - Clasificación de eventos en simples, compuestos, mutuamente excluyentes y complementarios, comprendiendo sus características y relaciones.
  - Interpretación de la probabilidad en situaciones reales como juegos de azar, predicciones y toma de decisiones.
- 

### **Unidad 2. Probabilidad clásica, compuesta y condicional**

- Cálculo de probabilidades utilizando el enfoque clásico, considerando la relación entre casos favorables y casos posibles.
- Análisis de eventos independientes y dependientes, comprendiendo cómo influye la ocurrencia de un evento en otro.
- Estudio de la probabilidad compuesta mediante el uso de reglas fundamentales como la regla de la suma y la regla del producto.

- Desarrollo del concepto de probabilidad condicional, aplicándolo en situaciones donde un evento depende de la ocurrencia de otro.
  - Interpretación de resultados probabilísticos en contextos reales como estadísticas, diagnósticos y análisis de datos.
- 

### **Unidad 3. Técnicas de conteo y organización de resultados**

- Uso de diagramas de árbol para representar experimentos secuenciales y visualizar todos los posibles resultados.
  - Aplicación del principio multiplicativo como herramienta para contar resultados en procesos combinados.
  - Introducción a técnicas básicas de conteo que permiten resolver problemas de combinatoria simple.
  - Organización de resultados mediante tablas y representaciones estructuradas para facilitar el análisis.
- 

### **Unidad 4. Representación e interpretación de fenómenos probabilísticos**

- Representación de eventos probabilísticos mediante diagramas, tablas y gráficos que permiten visualizar relaciones entre resultados.
  - Interpretación de probabilidades en diferentes contextos, comprendiendo su significado y alcance.
  - Análisis de situaciones donde la probabilidad influye en la toma de decisiones, como riesgos, predicciones y evaluaciones.
  - Desarrollo de habilidades para modelar fenómenos reales mediante herramientas probabilísticas.
- 

### **Unidad 5. Aplicaciones de la probabilidad en contextos reales**

- Resolución de problemas relacionados con juegos de azar, decisiones bajo incertidumbre y análisis de riesgos.
- Aplicación de la probabilidad en áreas como economía, medicina, ingeniería y ciencias sociales.
- Evaluación de situaciones reales mediante modelos probabilísticos que permiten anticipar resultados.

- Fortalecimiento del pensamiento crítico y analítico mediante el uso de la probabilidad como herramienta matemática.

## **MÓDULO 9. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y ANÁLISIS DE DATOS**

---

### **Unidad 1. Recolección y organización de datos**

- Estudio de la estadística como herramienta fundamental para recolectar, organizar, analizar e interpretar información numérica, comprendiendo su importancia en la toma de decisiones en distintos ámbitos como la educación, la economía y las ciencias.
  - Identificación de diferentes métodos de recolección de datos, incluyendo encuestas, observaciones y experimentos, analizando la importancia de obtener información confiable y representativa.
  - Clasificación de datos en cualitativos y cuantitativos, comprendiendo sus características y su uso en diferentes contextos estadísticos.
  - Organización de datos en tablas de frecuencia, incluyendo frecuencia absoluta, relativa y acumulada, facilitando su análisis e interpretación.
- 

### **Unidad 2. Representación gráfica de la información**

- Representación de datos mediante gráficos de barras, interpretando la comparación entre diferentes categorías de información.
  - Construcción e interpretación de gráficos circulares (pastel), comprendiendo la distribución proporcional de los datos dentro de un conjunto.
  - Uso de diferentes tipos de gráficos para visualizar información de manera clara y efectiva, facilitando la identificación de patrones y tendencias.
  - Análisis de gráficos en contextos reales, desarrollando la capacidad de interpretar información presentada de forma visual.
- 

### **Unidad 3. Medidas de tendencia central**

- Estudio de la media aritmética como valor promedio de un conjunto de datos,

comprendiendo su cálculo y su interpretación como medida representativa.

- Análisis de la mediana como el valor central de un conjunto de datos ordenados, especialmente útil en distribuciones no simétricas.
  - Estudio de la moda como el valor que se repite con mayor frecuencia, aplicándola en contextos donde se busca identificar tendencias.
  - Comparación entre media, mediana y moda, identificando sus ventajas y limitaciones según el tipo de datos analizados.
- 

#### **Unidad 4. Medidas de dispersión y variabilidad**

- Introducción al concepto de dispersión como medida de la variabilidad de un conjunto de datos, analizando qué tan alejados están los valores respecto a la media.
  - Cálculo del rango como diferencia entre el valor máximo y mínimo, proporcionando una idea general de la dispersión.
  - Interpretación de la variabilidad de los datos y su impacto en la confiabilidad de los resultados estadísticos.
  - Análisis de conjuntos de datos para determinar su consistencia y comportamiento.
- 

#### **Unidad 5. Interpretación y análisis de datos estadísticos**

- Desarrollo de habilidades para interpretar información presentada en tablas y gráficas, identificando patrones, tendencias y posibles conclusiones.
  - Análisis crítico de datos en contextos reales como estudios de mercado, resultados académicos y estadísticas sociales.
  - Evaluación de la información estadística para la toma de decisiones fundamentadas en datos.
  - Identificación de posibles errores o sesgos en la interpretación de datos.
- 

#### **Unidad 6. Aplicaciones de la estadística en la vida real**

- Aplicación de herramientas estadísticas en ámbitos como economía, salud, educación y negocios, comprendiendo su importancia en la toma de decisiones.
- Interpretación de reportes estadísticos y su uso en la planificación y análisis de situaciones reales.

- Desarrollo del pensamiento analítico mediante el uso de datos para resolver problemas y formular conclusiones.
- Integración de conceptos estadísticos en la resolución de problemas cotidianos, fortaleciendo la comprensión matemática aplicada.

---

## **MÓDULO 10. ÁLGEBRA LINEAL Y ESTRUCTURAS MATRICIALES**

---

### **Unidad 1. Vectores y su interpretación geométrica**

- Estudio del concepto de vector como una magnitud que posee dirección, sentido y magnitud, representada en el plano y en el espacio, comprendiendo su importancia en la modelación de fenómenos físicos y matemáticos.
- Representación de vectores mediante coordenadas, analizando su interpretación geométrica como desplazamientos en el plano cartesiano.
- Clasificación de vectores en libres, fijos y deslizantes, comprendiendo sus aplicaciones en distintos contextos.
- Resolución de problemas que involucran vectores en situaciones reales como movimiento, fuerzas y trayectorias.

---

### **Unidad 2. Operaciones con vectores**

- Desarrollo de operaciones fundamentales con vectores, incluyendo suma, resta y multiplicación por un escalar, comprendiendo su interpretación algebraica y geométrica.
- Análisis de las propiedades de las operaciones vectoriales, aplicándolas en la simplificación de cálculos.
- Representación gráfica de operaciones vectoriales en el plano, fortaleciendo la comprensión visual de los resultados.
- Aplicación de vectores en problemas relacionados con desplazamientos, velocidades y fuerzas.

---

### **Unidad 3. Matrices y su estructura algebraica**

- Introducción al concepto de matriz como arreglo rectangular de números

organizados en filas y columnas, comprendiendo su utilidad en la representación de información y sistemas matemáticos.

- Clasificación de matrices en diferentes tipos, incluyendo matrices cuadradas, rectangulares, diagonales e identidad.
  - Representación de matrices y su uso en la organización de datos y modelación de sistemas.
  - Interpretación de matrices en contextos aplicados como economía, informática e ingeniería.
- 

#### **Unidad 4. Operaciones con matrices**

- Desarrollo de operaciones fundamentales con matrices, incluyendo suma, resta y multiplicación, aplicando las reglas correspondientes a cada caso.
  - Análisis de las propiedades de las operaciones matriciales, como la no conmutatividad en la multiplicación.
  - Resolución de ejercicios que involucran operaciones con matrices, fortaleciendo la manipulación algebraica.
  - Aplicación de matrices en la resolución de problemas matemáticos y situaciones reales.
- 

#### **Unidad 5. Determinantes y su interpretación**

- Introducción al concepto de determinante como valor asociado a una matriz cuadrada, comprendiendo su cálculo y significado.
  - Cálculo de determinantes en matrices de diferentes órdenes mediante métodos estructurados.
  - Interpretación del determinante en la resolución de sistemas de ecuaciones y en el análisis de matrices invertibles.
  - Aplicación de determinantes en problemas matemáticos y en la modelación de sistemas.
- 

#### **Unidad 6. Sistemas de ecuaciones mediante matrices**

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales utilizando matrices, comprendiendo su representación matricial.

- Aplicación de métodos como la regla de Cramer y reducción de matrices para encontrar soluciones.
  - Interpretación de soluciones en sistemas compatibles, incompatibles e indeterminados.
  - Aplicación de sistemas de ecuaciones en problemas reales relacionados con economía, producción y análisis de variables.
- 

### **Unidad 7. Aplicaciones del álgebra lineal en contextos reales**

- Uso de vectores y matrices en la modelación de fenómenos en áreas como ingeniería, economía, informática y ciencias aplicadas.
  - Desarrollo de habilidades para resolver problemas complejos mediante herramientas algebraicas avanzadas.
  - Interpretación de resultados obtenidos en contextos reales, evaluando su coherencia y utilidad.
  - Fortalecimiento del pensamiento lógico, analítico y estructurado mediante el estudio del álgebra lineal.
- 

## **MÓDULO II. CÁLCULO DIFERENCIAL Y ANÁLISIS DEL CAMBIO**

---

### **Unidad 1. Concepto de límite y aproximación**

- Introducción al concepto de límite como herramienta fundamental para analizar el comportamiento de funciones cuando una variable se aproxima a un valor determinado.
- Interpretación intuitiva y algebraica de los límites, comprendiendo su importancia en el estudio del cambio y la continuidad.
- Evaluación de límites mediante sustitución directa y simplificación algebraica, resolviendo indeterminaciones básicas.

- Aplicación de límites en problemas relacionados con aproximaciones y comportamiento de funciones.
- 

## **Unidad 2. Continuidad de funciones**

- Estudio del concepto de continuidad como propiedad de las funciones que no presentan interrupciones en su gráfica.
  - Análisis de condiciones de continuidad en un punto y en un intervalo, interpretando su significado gráfico y algebraico.
  - Identificación de discontinuidades y su clasificación, comprendiendo su impacto en el comportamiento de las funciones.
  - Aplicación del concepto de continuidad en la modelación de fenómenos reales.
- 

## **Unidad 3. Derivadas y su interpretación**

- Definición de la derivada como tasa de cambio instantánea de una función, comprendiendo su significado geométrico como la pendiente de la recta tangente.
  - Desarrollo del concepto de derivada a partir del límite del cociente incremental.
  - Interpretación de la derivada en contextos reales como velocidad, crecimiento y variación de magnitudes.
  - Aplicación de la derivada en el análisis del comportamiento de funciones.
- 

## **Unidad 4. Reglas de derivación**

- Aplicación de reglas básicas de derivación como la regla de la potencia, del producto, del cociente y de la cadena.
  - Derivación de funciones algebraicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
  - Simplificación de expresiones derivadas mediante técnicas algebraicas.
  - Resolución de ejercicios que involucran diferentes tipos de funciones.
- 

## **Unidad 5. Aplicaciones del cálculo diferencial**

- Determinación de máximos y mínimos de funciones, aplicando la derivada en problemas de optimización.
- Análisis de intervalos de crecimiento y decrecimiento de funciones mediante el

estudio de la derivada.

- Resolución de problemas relacionados con velocidad, aceleración y razón de cambio en fenómenos físicos.
  - Aplicación del cálculo diferencial en contextos reales como economía, ingeniería y ciencias.
- 

### **Unidad 6. Análisis y modelación de fenómenos reales**

- Uso del cálculo diferencial para modelar situaciones reales que involucran cambios continuos.
- Interpretación de resultados obtenidos mediante derivadas en contextos prácticos.
- Desarrollo de habilidades para analizar y resolver problemas complejos utilizando herramientas del cálculo.
- Integración de conceptos matemáticos para la toma de decisiones fundamentadas.

## **BENEFICIOS DEL CURSO**

- ✓ Refuerzo total desde lo básico
- ✓ Preparación para secundaria, bachillerato y universidad
- ✓ Desarrollo de pensamiento lógico
- ✓ Resolución de problemas paso a paso
- ✓ Clases prácticas y dinámicas



## INSCRIPCIONES ABIERTAS

Cupo limitado (Sólo 5 Alumnos) Material incluido  
Atención personalizada Acompañamiento individual  
¡Impulsa el futuro académico de tu hijo hoy!

Whatsapp: 2228 32 27 14 mail: [sonrie@matematica.com.mx](mailto:sonrie@matematica.com.mx)  
[www.matematica.com.mx](http://www.matematica.com.mx)