# Plan de Desarrollo - Álgebra y Trigonometría

Universidad de Antioquia - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Docente: Marco Julio Cañas Campillo  
Coordinador: Jairo Eloy Castellanos  
Fecha de inicio: 5 de agosto de 2025 | Horario: Martes y miércoles, 9:00 - 11:00 a.m.

## Resumen del Curso

Total horas: 64  
• Horas para parciales: 8 (4 parciales × 2 horas cada uno).  
• Horas para quices: 3 (6 quices × 0.5 horas cada uno).  
• Horas para desarrollo de contenidos: 53.

## Unidad 1: Aritmética. Fundamentos del campo ordenado de los números reales

Objetivo: Dominar operaciones con números reales, potenciación, radicación y expresiones algebraicas. Resolver ecuaciones, inecuaciones y problemas con razones y proporciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fecha | Tema | Actividad |
| 5/08/2025 | Números reales, potenciación, radicación. | Clase teórica + ejercicios prácticos. |
| 6/08/2025 | Expresiones algebraicas y operaciones. Productos notables. | Taller en clase. |
| 12/08/2025 | Factorización. Números complejos. | Clase magistral + problemas. |
| 13/08/2025 | Ecuaciones algebraicas. Inecuaciones. | Ejercicios grupales. |
| 19/08/2025 | Razones, proporciones y porcentajes. | Quiz 1 (0.5 h) + práctica. |
| 20/08/2025 | Repaso y resolución de dudas. | Parcial 1 (2 h, últimos 30 min). |

## Unidad 2: Funciones

Objetivo: Comprender relaciones, funciones, dominio, rango y transformaciones. Analizar funciones exponenciales, logarítmicas y sus aplicaciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fecha | Tema | Actividad |
| 26/08/2025 | Rectas, relaciones, funciones: dominio y rango. | Clase teórica + GeoGebra. |
| 27/08/2025 | Gráficas, operaciones y composición de funciones. | Taller gráfico. |
| 2/09/2025 | Funciones por tramos, pares/impares, biyectivas. | Ejercicios aplicados. |
| 3/09/2025 | Funciones invertibles. Funciones exponenciales. | Quiz 2 (0.5 h) + problemas. |
| 9/09/2025 | Funciones logarítmicas y ecuaciones asociadas. | Casos prácticos (crecimiento bacteriano). |
| 10/09/2025 | Repaso y aplicaciones. | Parcial 2 (2 h). |

## Unidad 3: Polinomios

Objetivo: Dominar álgebra de polinomios, teoremas fundamentales y sistemas de ecuaciones. Resolver problemas con progresiones aritméticas y geométricas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fecha | Tema | Actividad |
| 16/09/2025 | Funciones polinomiales. Algoritmo de la división. | Clase magistral. |
| 17/09/2025 | Teorema fundamental del álgebra. Ceros racionales/irracionales. | Taller + discusión. |
| 23/09/2025 | Sistemas de ecuaciones. Fracciones parciales. | Quiz 3 (0.5 h) + ejercicios. |
| 24/09/2025 | Progresiones aritméticas y geométricas. | Problemas aplicados (finanzas). |
| 30/09/2025 | Sumas y productos. Repaso general. | Trabajo en equipo. |
| 1/10/2025 | Parcial 3 (2 h). | Evaluación escrita. |

## Unidad 4: Trigonometría

Objetivo: Analizar funciones trigonométricas, identidades y teoremas. Aplicar la ley de senos/cosenos y el teorema de Moivre.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fecha | Tema | Actividad |
| 7/10/2025 | Ángulos. Funciones trigonométricas de ángulos agudos. | Clase teórica + círculo unitario. |
| 8/10/2025 | Funciones trigonométricas de números reales. Gráficas. | GeoGebra + ejercicios. |
| 14/10/2025 | Funciones inversas. Identidades trigonométricas. | Quiz 4 (0.5 h) + demostraciones. |
| 15/10/2025 | Ley de senos y cosenos. Aplicaciones. | Problemas de navegación/ingeniería. |
| 21/10/2025 | Forma polar de números complejos. Teorema de Moivre. | Quiz 5 (0.5 h) + práctica. |
| 22/10/2025 | Repaso general. | Parcial 4 (2 h). |