

# **MÓDULO I**

## **HABILIDADES**

## **NUMÉRICAS Y**

## **ALGEBRAICAS**

# CÓMO DESARROLLAR HABILIDADES NUMÉRICAS Y ALGEBRAICAS

## Introducción

Desarrollar habilidades numéricas y algebraicas es fundamental para cualquier estudiante universitario, especialmente en la carrera de programación. Esta guía te proporcionará estrategias prácticas y pasos detallados para mejorar tu competencia en el manejo de números y álgebra, con un enfoque particular en la jerarquización de operaciones matemáticas.

## Importancia de las Habilidades Numéricas y Algebraicas

Las habilidades numéricas y algebraicas son esenciales en la programación, ya que permiten manipular datos y resolver problemas matemáticos complejos de manera eficiente. La capacidad de jerarquizar operaciones matemáticas correctamente es vital para el análisis de algoritmos y el desarrollo de software.

## Estrategias para Mejorar tus Habilidades Numéricas y Algebraicas

### 1. Comprender la Jerarquización de Operaciones

- **Regla del PEMDAS:** En matemáticas, la jerarquía de operaciones se sigue según la regla del PEMDAS, que significa Paréntesis, Exponentes, Multiplicación y División (de izquierda a derecha), y Suma y Resta (de izquierda a derecha).
- **Consejo:** Practica problemas que requieran aplicar esta regla para asegurar que entiendes cada paso del proceso.

### 2. Trabajar con Ecuaciones y Expresiones Algebraicas

- **Resolver Ecuaciones:** Aprende a resolver diferentes tipos de ecuaciones, incluyendo ecuaciones lineales y cuadráticas. Practica la simplificación de expresiones y la resolución de ecuaciones paso a paso.
- **Consejo:** Utiliza papel cuadriculado para mantener tus cálculos organizados y revisa cada paso para asegurar la precisión.

### 3. Utilizar Herramientas Tecnológicas

- **Software Matemático:** Familiarízate con herramientas como R, MATLAB o calculadoras gráficas que te ayudarán a resolver problemas algebraicos y numéricos de manera más eficiente.
- **Consejo:** Realiza ejercicios prácticos usando software matemático para fortalecer tu comprensión y habilidades.

### 4. Aplicar los Conocimientos en Contextos Prácticos

- **Problemas del Mundo Real:** Practica aplicando tus habilidades numéricas y algebraicas en situaciones cotidianas y problemas del mundo real. Esto te ayudará a ver la relevancia y aplicación práctica de lo que aprendes.
- **Consejo:** Participa en proyectos o actividades que requieran el uso de matemáticas, como el desarrollo de aplicaciones, análisis de datos o proyectos de ingeniería.

### Pasos para Jerarquizar Operaciones Matemáticas

#### 1. **Paréntesis:** Resuelve primero las operaciones dentro de los paréntesis.

- **Ejemplo:**  $3 + 6 \times (5+4) \div 3 - 7$
- Resuelve  $5 + 4 = 9$
- La expresión ahora es:  $3 + 6 \times 9 \div 3 - 7$

#### 2. **Exponentes:** Resuelve cualquier exponente que esté presente en la expresión.

- **Ejemplo:** Si hubiera un exponente, resolverlo en este paso. En este caso, no hay exponentes.

#### 3. **Multiplicación y División (de izquierda a derecha):** Resuelve todas las multiplicaciones y divisiones en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.

- **Ejemplo:**  $6 \times 9 = 54$

- La expresión ahora es:  $3 + 4 \div 3 - 7$
- Luego, resuelve:  $54 \div 3 = 18$
- La expresión ahora es:  $3 + 18 - 7$

4. **Suma y Resta (de izquierda a derecha):** Finalmente, resuelve todas las sumas y restas en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.

- **Ejemplo:**  $3 + 18 = 21$
- La expresión ahora es:  $21 - 7$
- Finalmente, resuelve:  $21 - 7 = 14$

### **Ejemplo Adicional: Aplicación de la Regla del PEMDAS**

Supongamos que tienes la expresión matemática:  $8 + (3^2 \times 2) - 24 / 4 + 7$

1. **Paréntesis:** Resuelve primero las operaciones dentro de los paréntesis.

- **Ejemplo:**  $3^2 \times 2 = 9 \times 2 = 18$
- La expresión ahora es:  $8 + 18 - 24 / 4 + 7$

2. **Exponentes:** Ya resuelto en el paso anterior.

3. **Multiplicación y División (de izquierda a derecha):**

- **Ejemplo:**  $24 / 4 = 6$
- La expresión ahora es:  $8 + 18 - 6 + 7$

4. **Suma y Resta (de izquierda a derecha):**

- **Ejemplo:**  $8 + 18 = 26$
- La expresión ahora es:  $26 - 6 + 7$
- Luego:  $26 - 6 = 20$
- Finalmente:  $20 + 7 = 27$

La respuesta es 27.

## Práctica y Evaluación

Para consolidar estas habilidades, es importante practicar con problemas variados y realizar ejercicios de evaluación que te permitan aplicar la jerarquización de operaciones en diferentes contextos. Utiliza recursos adicionales como libros de texto, herramientas en línea y software matemático para fortalecer tu comprensión y habilidades.

### Bibliografía:

1. **Centro Virtual de Divulgación de las Matemáticas:** Ofrece recursos y materiales educativos sobre matemáticas aplicadas al mundo real. Puedes acceder a través de este [enlace](#).
2. **Khan Academy:** Una plataforma educativa gratuita con una amplia variedad de recursos y ejercicios sobre matemáticas, incluyendo jerarquización de operaciones. Puedes visitar su sitio [web aquí](#).
3. **Mathigon:** Ofrece panoramas y aplicaciones de las matemáticas, ideal para entender conceptos complejos de una manera visual y práctica. Puedes explorar su sitio [web aquí](#).

### Páginas web para práctica:

1. **Math in the Real World:** Recursos educativos sobre cómo aplicar las matemáticas en situaciones cotidianas. Puedes visitar [este enlace](#).
2. **The Moody's Foundation - Get the Math:** Ofrece actividades y recursos para desarrollar habilidades matemáticas en contextos reales. Puedes acceder a través de [este enlace](#).
3. **NASA Education Resources:** Recursos educativos de la NASA que incluyen actividades matemáticas y científicas. Puedes explorar su sitio [web aquí](#).