

Aritmética con Números Naturales

Esta guía tiene como objetivo facilitar la comprensión de los conceptos básicos relacionados con los números naturales y su uso en operaciones aritméticas, así como introducir la aritmética modular. Está dirigida a estudiantes universitarios que deseen reforzar o revisar estos fundamentos.

1. Operaciones y Propiedades en los Números Naturales

Los números naturales ($N = \{1, 2, 3, \dots\}$) son los utilizados para contar. Las principales operaciones son: suma, multiplicación, resta (limitada en N) y división (solo cuando el resultado es natural).

- Propiedades fundamentales:
 - Clausura: $a + b \in N$ y $a \times b \in N$.
 - Conmutativa: $a + b = b + a$; $a \times b = b \times a$.
 - Asociativa: $(a + b) + c = a + (b + c)$; $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$.
 - Distributiva: $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$.

2. Número Par, Impar y Primo

- Número par: Divisible entre 2 (Ej.: 2, 4, 6).
- Número impar: No divisible entre 2 (Ej.: 1, 3, 5).
- Número primo: Tiene solo dos divisores: 1 y él mismo (Ej.: 2, 3, 5, 7).

3. Divisores y Múltiplos

- Divisor: a es divisor de b si existe c tal que $b = a \times c$. Ej.: 3 es divisor de 12.
- Múltiplo: b es múltiplo de a si $b = a \times k$. Ej.: 12 es múltiplo de 3.

4. Máximo Común Divisor (MCD) y Mínimo Común Múltiplo (MCM)

- MCD: Mayor número que divide a dos o más sin dejar residuo. Ej.: $MCD(8, 12) = 4$.
- MCM: Mínimo número múltiplo común. Ej.: $MCM(3, 4) = 12$.

5. Concepto de Cardinal

El cardinal de un conjunto es el número total de elementos. Si $A = \{2, 4, 6\}$, entonces $|A| = 3$.

6. Bibliografía

- Stewart, J. (2012). *Cálculo de una variable*. Cengage Learning.
- Rosen, K. H. (2012). *Matemáticas discretas y sus aplicaciones*. McGraw-Hill.
- Courant, R., & Robbins, H. (1996). *¿Qué es la matemática?*. Fondo de Cultura Económica.