

# Operaciones en conjuntos numericos y numeros reales

25/01/2021

## Contents

<b>Números Naturales</b>	<b>1</b>
Suma . . . . .	1
Propiedad de clausura o cerradura . . . . .	1
Propiedad conmutativa . . . . .	2
Propiedad asociativa . . . . .	2
Elemento neutro . . . . .	2
Multiplicación . . . . .	2
Propiedad de clausura o cerradura . . . . .	2
Propiedad conmutativa . . . . .	2
Propiedad asociativa . . . . .	2
Propiedad distributiva . . . . .	2
Elemento neutro . . . . .	2
Jerarquía de operaciones . . . . .	2
Resta . . . . .	3
División . . . . .	3
<b>Números enteros</b>	<b>3</b>
<b>Otros conjuntos</b>	<b>3</b>

## Números Naturales

Son todos los enteros positivos ( $\mathbb{Z}^+$ ). Se denominan con la letra  $N$ .

### Suma

#### Propiedad de clausura o cerradura

Si  $a \in N$  y  $b \in N$ , entonces  $a + b \in N$ .

**Propiedad conmutativa**

Si  $a \in N$  y  $b \in N$ , entonces  $a + b = b + a$ .

**Propiedad asociativa**

Si  $a \in N$ ,  $b \in N$ ,  $c \in N$  entonces  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .

**Elemento neutro**

Si  $a \in N$ , entonces  $a + 0 = a$ .

**Multiplicación**

Se puede escribir de diferentes formas.

$$a \times b = (a)(b) = ab$$

**Propiedad de clausura o cerradura**

Si  $a \in N$  y  $b \in N$ , entonces  $ab \in N$ .

**Propiedad conmutativa**

Si  $a \in N$  y  $b \in N$ , entonces  $ab = ba$ .

**Propiedad asociativa**

Si  $a \in N$ ,  $b \in N$ ,  $c \in N$  entonces  $(ab)c = a(bc)$ .

**Propiedad distributiva**

Si  $a \in N$ ,  $b \in N$ ,  $c \in N$  entonces  $a(b + c) = ab + ac$ .

**Elemento neutro**

Si  $a \in N$ , entonces  $a \times 1 = a$ .

**Jerarquía de operaciones**

1. Lo que este dentro de:  $\{\}$ ,  $[\ ]$ ,  $()$
2. Multiplicación
3. Suma

## Resta

Esta operación no está completamente definida dentro de  $N$ .

Dados  $a \in N$  y  $b \in N$ , se llama a  $(a - b)$  a un número  $c \in N$  tal que  $a = b + c$ .

## División

Esta operación no está completamente definida dentro de  $N$ .

Dados  $a \in N$ ,  $b \in N$  y  $b \neq 0$ , se llama a  $(a/b)$  a un número  $c \in N$  tal que  $a = b \times c$ .

Digamos  $14/3$  es 4 con un residuo de 2.

## Números enteros

Son los naturales y los enteros negativos. Se denota como  $Z$ .

## Otros conjuntos

Y  $1/2$  donde va? Este va en los racionales ( $Q$ ). Y  $\pi$  donde va? Este es irracional, va dentro de los reales ( $R$ ).

$$N \subset Z \subset Q \subset R$$