1 Axiomas de Cuerpo

Junto a la existencia de un conjunto que denotaremos por $\mathbb{R}$ y que llamaremos el conjunto de los números reales, suponemos la existencia de dos operaciones o correspondencias:

1. **Suma:** Denotada por “+” que posee la siguiente propiedad, si $x, y \in \mathbb{R}$ entonces $x + y \in \mathbb{R}$
2. **Multiplicación:** Denotada por “ $\cdot$ ” que posee la siguiente propiedad, si $x, y \in \mathbb{R}$ entonces $x \cdot y \in \mathbb{R}$

Lo anterior se resume diciendo que la suma y multiplicación son operaciones *cerradas* en $\mathbb{R}$.

El trío $(\mathbb{R}, +, \cdot)$ verifica los axiomas de cuerpo mencionados en la tabla siguiente. Esto quiere decir que si $x, y, z \in \mathbb{R}$ entonces se cumple:

Axioma	Suma	Multiplicación
<i>Asociatividad</i>	$(x + y) + z = x + (y + z)$	$(x \cdot y) \cdot z = x \cdot (y \cdot z)$
<i>Conmutatividad</i>	$x + y = y + x$	$x \cdot y = y \cdot x$
<i>Distributividad</i>	$x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$	$(x + y) \cdot z = x \cdot z + y \cdot z$
<i>Elemento Neutro</i>	$x + 0 = 0 + x = x$	$x \cdot 1 = 1 \cdot x = x$
<i>Elemento Inverso</i>	$x + (-x) = 0 = (-x) + x$	$x \cdot x^{-1} = 1 = x^{-1} \cdot x, x \neq 0$

En donde “0” representa el elemento neutro para la suma y “1” el elemento neutro para la multiplicación. El elemento inverso para la suma de un $x \in \mathbb{R}$ será denotado por “ $(-x)$ ” y el inverso de $x \in \mathbb{R}$ para la multiplicación será denotado por x^{-1} .