



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**Instituto de Ciencias Económico
Administrativas**





- Área Académica: **Mercadotecnia**
- Tema: **Operaciones con Números Reales.**
- Profesor(a): **M.T.E. Antonio de Jesús Ángeles Villeda**
- Periodo: **Enero – Junio 2018.**



Operaciones con Números Reales

Abstract:

A number is the expression of a quantity in relation to its unit, this term is of Latin origin and makes reference to a sign or set of signs, where the theory of numbers grouped in these signs in different groups, that integrate the set of real numbers.

Real numbers, usually written with the letter R, are composed of several groups of numbers such as: natural, rational, irrational, negative, positive. It is important to know the proper way to calculate the four basic operations, as well as to apply the properties that involve correctly.

Keywords:

Number, Calculation, Operations, Properties.



Clasificación de los Números Reales

\mathbb{R}



Operaciones con Números Reales



SUMA O ADICIÓN

Es una operación que tiene por objeto reunir dos o mas cantidades, se utiliza el operador "+". Las cantidades que se suman se llaman **sumandos** y el resultado se llama **suma**.

Ejemplo: $234,378 + 124,708 = 359,086$
Sumando + Sumando = Suma

$$\begin{aligned} (+) + (+) &= + \\ (-) + (-) &= - \\ (-) + (+) &= \text{SVM} \\ (+) + (-) &= \text{SVM} \end{aligned}$$



El signo de valor mayor (SVM), es el que define el signo del resultado.



Operaciones con Números Reales



PROPIEDADES DE LA SUMA

1) **Conmutativa:** cuando se suman dos números el resultado es el mismo, independientemente del orden de los sumandos.

$$12 + 54 = 54 + 12$$

2) **Asociativa:** cuando se suman tres o más números, el resultado es el mismo independientemente del orden en que se suman los sumandos.

$$(3 + 8) + 5 = 3 + (8 + 5)$$

3) **Distributiva:** la suma de dos números multiplicada por un tercer número, es igual a la suma de cada sumando multiplicada por el tercer número.

$$5 * (3 + 7) = 5 * 3 + 5 * 7$$

4) **Elemento neutro:** si se le suma 0 a cualquier numero el resultado es el mismo número.

$$9 + 0 = 9$$



Operaciones con Números Reales



RESTA, DIFERENCIA O SUSTRACCIÓN

Es una operación que indica que a una cantidad determinada se le quita otra, de la misma manera se utiliza para calcular la diferencia entre dos números. En la resta se utiliza el signo “ - ”.

$$\begin{array}{l} \text{Ejemplo: } 12458 \cdot 8600 = 3858 \\ \text{minuendo} \cdot \text{sustraendo} = \text{resta} \end{array}$$



El signo de valor mayor (SVM) , es el que define el signo del resultado.



Operaciones con Números Reales



PROPIEDADES DE LA RESTA

1) El **minuendo** es igual a la suma del sustraendo y la diferencia.

$$14 - 4 = 10$$

El minuendo 14 es igual $4 + 10$

2) El **sustraendo** es igual al minuendo menos la diferencia.

$$11 - 8 = 3$$

El sustraendo 8 es igual a $11 - 3$



Operaciones con Números Reales



MULTIPLICACIÓN

Es una operación que tiene por objeto dadas dos cantidades llamadas **multiplicando** y **multiplicador**, hallar una tercera cantidad llamada **producto**.

Ejemplo: $156 \times 15 = 2340$

Multiplicando x **multiplicador** = **producto**

$$(+)\times(+)=+$$

$$(-)\times(-)=+$$

$$(+)\times(-)=-$$

$$(-)\times(+)=-$$

Son llamados factores

Ley de los signos
de
multiplicación



Operaciones con Números Reales



PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

1) **Conmutativa:** el orden de los factores no altera el producto.

$$5 \times 3 = 3 \times 5$$

2) **Asociativa:** cuando se multiplican tres o mas números, el producto es el mismo sin importar como se agrupan los factores.

$$(6 \times 5) \times 3 = 6 \times (5 \times 3)$$

3) **Distributiva:** la suma de dos números por un tercero, es igual a la suma de cada sumando por el tercer número, en otras palabras se resuelve primero la suma o resta y el resultado multiplicarlo por el número.

$$7 \times (5 + 4) = 7 \times 5 + 7 \times 4$$

4) **Elemento neutro:** el producto de cualquier número por 1 es el mismo número.

$$9 \times 1 = 9$$



Operaciones con Números Reales

DIVISIÓN

Es una operación que tiene por objeto, dado el producto de dos factores (**dividendo**) y uno de los factores (**divisor**), hallar el otro factor (**cociente**).

Ejemplo: $750 / 5 = 150$
dividendo / **divisor** = **cociente**

$$(+)\div(+)=+$$

$$(-)\div(-)=+$$

$$(-)\div(+)= -$$

$$(+)\div(-)= -$$

Ley de los signos
de división



Operaciones con Números Reales



PROPIEDADES DE LA DIVISIÓN

1) **NO Conmutativa:** si cambiamos el orden de los números en una división, se altera el resultado.

$$12 / 6 = 2 \text{ pero } 6 / 12 = 0.5$$

2) **NO asociativa:** si se descomponen uno o todos los números de una división, o se agrupan de diferente manera, el cociente o resultado puede cambiar.

$$(12 / 3) / 5 = 4 / 5 = 4$$
$$12 / (3 / 5) = 12 / 0.6 = 20$$

3) **División Exacta:** en este caso, el dividendo es igual al divisor por el cociente, no habiendo residuo o resto.

$$20 / 4 = 4 \times 5, \text{ exacto}$$

4) **División Inexacta:** este caso se presenta si el resto no es cero, aunque siempre tiene que ser menor que el divisor.

$$13 / 4 = 3, \text{ resto o residuo } 1, \text{ ya que } 3 \times 4 = 12, \text{ es inexacta}$$



Conclusión

Conocer el correcto funcionamiento y aplicación de las propiedades en el cálculo de las operaciones básicas o fundamentales de los números reales es de gran relevancia, debido a que es la base para la adecuada resolución de diversos problemas matemáticos, enfocados en cualquier rama de las matemáticas (álgebra, aritmética, trigonometría, geometría, estadística, entre otras) que involucran diferentes niveles de complejidad.

Los números reales están considerados dentro de los conjuntos infinitos, ya que se no existe un inicio ni un fin establecido para este tipo de datos, por la simple razón de que agrupa números positivos, negativos, fraccionarios, irracionales...



Referencias Bibliográficas

- Baldor, A. (2013). *Álgebra*, Colegio Baldor, La Habana, Cuba, Editorial Patria.
- CONEVYT (s.f.). Propiedades de las operaciones con números reales. Consejo Nacional de Educación para la vida y el trabajo. Recuperado de http://www.conevyt.org.mx/colaboracion/colabora/objetivos/libros_pdf/sma3_u1lecc7.pdf
- González, S. (1998). Fundamentos de Álgebra. Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de http://www.uamenlinea.uam.mx/materiales/matematicas/alg_basica/ADALID_DIEZ_DE_U_CLARAMARTHA_Fundamentos_de_algebra.pdf

