



**Nombre de alumno: Francisco Javier  
Gómez Hernández**

**Nombre del profesor: Juan José  
Ojeda Trujillo**

**Nombre del trabajo: Operación con  
números**

**Materia: Álgebra**

**Grado: BRH05SSC0120**

**Grupo: A**

PASIÓN POR EDUCAR

# OPERACIONES CON NUMEROS

Las operaciones algebraicas son las siguientes:

- Suma
- Resta
- Multiplicación
- División
- Potenciación

## VALOR ABSOLUTO

El valor absoluto de un número es su distancia desde cero en una recta numérica. Por ejemplo, 4 y  $-4$  tienen el mismo valor absoluto (4).

¿Qué es el valor absoluto?

El valor absoluto o módulo [1] de un número real es su valor numérico sin tener en cuenta su signo, sea este positivo (+) o negativo (-). El valor absoluto está vinculado con las nociones de magnitud, distancia y norma en diferentes contextos matemáticos y físicos.

Ejemplo:

3 es el valor de  $+3$  y de  $-3$

Como se efectúa la adición y sustracción De Números

Al sumar dos o más números enteros positivos, la suma siempre es positiva, ya que se suman los valores absolutos de los sumandos.

Al sumar dos o más números enteros negativos, la suma siempre es negativa, ya que se suman los valores absolutos de los sumandos y se toma el simétrico de la suma.

Al sumar números enteros positivos y negativos, se restan los valores absolutos, y a la suma se le escribe el signo del sumando de mayor valor absoluto.

Al restar dos números enteros, se le suma al minuendo el simétrico del sustraendo.

Ejemplo:

$$(-735) + (-245) + (-97) = -735 -245 -97 = -1 077$$

Cuántas son las operaciones básicas hasta estos temas

Operaciones básicas son las expresiones de cómo los números se afectan entre sí, obteniéndose un nuevo número como resultado de esto. Estas operaciones acompañan la mayoría de las actividades de la vida cotidiana, como la cuenta de la compra, el reparto del dinero entre gastos, el descuento sobre una mercancía.

Para indicar que un número está siendo modificado o afectado por otro(s), se utilizan los Signos Matemáticos.

Ejemplo:

+ . - . ÷ . x .

Cuáles son las operaciones básicas.

Suma: se añaden entre sí, acumulándose para tener un resultado.

Resta: los números se contrarrestan entre sí, teniendo un resultado positivo o negativo, definido por el número con mayor valor.

Multiplicación: número se añade a si mismo repetidas veces. Ese “número de veces” será el segundo número. Se tendrá un resultado cuyo valor no importará si se pone primero un número o el otro.

División: repartir a sí mismo en varias partes, definidas por un segundo número. Se tendrá un resultado más pequeño que el número inicial.

## **SUMA Y RESTA DE NUMEROS ENTEROS**

Para sumar dos números enteros:

– Del mismo signo, se suman sus valores absolutos y se pone al resultado el signo que tienen ambos.

Ejemplos:

$$(+4) + (+8) = +12$$

$$(-7) + (-7) = -14$$

– De distinto signo, se restan sus valores absolutos y se pone al resultado el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

Ejemplos:

$$(+4) + (-8) = -4$$

$$(-3) + (+5) = +2$$

Para restar dos números enteros:

Se suma al primero el opuesto del segundo.

$$(-5) - (-9) = (-5) + (+9) = +4$$

$$(+5) - (-9) = (+5) + (+9) = +14$$

# MULTIPLICACION Y DIVISION DE NUMEROS ENTEROS

Para multiplicar dos números enteros se siguen estos pasos.

1. Se multiplican sus valores absolutos (en la práctica, los números entre sí).
2. Al resultado le colocamos el signo + si ambos números son de igual signo, y el signo - si son de signos diferentes
3. Se dividen sus valores absolutos (en la práctica, los números entre sí y siempre que la división sea exacta).
4. Al resultado le colocamos el signo + si ambos números son de igual signo, y el signo - si son de signos diferentes.

Para agilizar las operaciones de multiplicación y división de números enteros se utiliza la regla de los signos:

## **Multiplicación:**

$$(+) \cdot (+) = +$$

$$(-) \cdot (-) = +$$

$$(+) \cdot (-) = -$$

$$(-) \cdot (+) = -$$

## **División:**

$$(+) : (+) = +$$

$$(-) : (-) = +$$

$$(+) : (-) = -$$

$$(-) : (+) = -$$

Por ejemplo:

a)  $(+5) \cdot (-3) = -15.$

b)  $(-5) \cdot (-3) = +15$

c)  $(+5) \cdot (+3) = +15$

d)  $5 \cdot 3 = 15$

e)  $(+20) : (-4) = -5$

f)  $(-20) : (-4) = +5$

# RESOLUCION DE PROBLEMA CON NUMEROS ENTEROS

Razonamiento igual con iguales que con numero naturales, confirma si la respuesta es correcta, revisar signos.

Ejemplo: Augusto, emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C.  
¿Cuántos años vivió?

Tenemos que hallar los años que vivió antes y después de Cristo

$$14 - 0 = 14$$

$$0 - (-63) = 63$$

Y los sumamos

$$14 + 63 = 77 \text{ años}$$

Otro modo de hacerlo sería tomando los años que vivió antes de Cristo en valor absoluto

$$14 + |-63| = 14 + 63 = 77 \text{ años}$$

## OPERACIONES CON NUMEROS RACIONALES

Para sumar o restar dos o más fracciones es condición necesaria que tengan el mismo denominador. Si tuvieran distintos denominadores lo primero que hay que hacer es obtener fracciones equivalentes con igual denominador.

## SUMA Y RESTA DE NUMEROS RACIONALES

Suma y diferencia: Para sumar o restar fracciones se reducen primero a común denominador y se suman o restan los numeradores.

EJEMPLO:

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{3}{7} - \frac{5}{7} = -\frac{2}{7}$$

# MULTIPLICACION DE NUMEROS RACIONALES

Se multiplican sus numeradores y sus denominadores.

$$\text{Ejemplo: } 4/6 \times 7/3 = (4 \times 7)/(6 \times 3) = 28/18$$

## POTENCIACION

Se elevan tanto el numerador como el denominador a dicha potencia.

$$(2/5)^3 = 2^3/5^3 = 8/125$$

Signo de la potencia:

Si la fracción es positiva, la potencia siempre es positiva

Si la fracción es negativa, el signo de la potencia va a depender del exponente: si el exponente es par, la potencia es positiva; si el exponente es impar la potencia es negativa.

Veamos algunos ejemplos:

$$(-2/4)^2 = -2^2/4^2 = 4/16 \text{ (como el exponente es par el resultado es positivo)}$$

$$(-2/4)^3 = -2^3/4^3 = -8/64 \text{ (como el exponente es impar el resultado es negativo)}$$

## RADICACION

En el campo de la matemática, se conoce como radicación a la operación que consiste en obtener la raíz de una cifra o de un enunciado. De este modo, la radicación es el proceso que, conociendo el índice y el radicando, permite hallar la raíz.

## CUADRO SINOPTICO

### OPERACIONES CON NUMEROS

Las operaciones algebraicas son las siguientes:

- Suma.
- Resta.
- Multiplicación.
- División.
- Potenciación.



