

# Tema 1. Leyes de los signos

## Introducción

En esta experiencia de aprendizaje te adentrarás en la resolución de operaciones aritméticas básicas para que puedas desarrollarlas de manera eficiente. Por este motivo, debes manejar a la perfección las reglas de los signos, pues te servirán para solucionar ejercicios cada vez más complejos.

Es preciso que atiendas y te familiarices con cada una de estas reglas y las apliques efectivamente en cada caso. Las operaciones son muy importantes, ya que las puedes encontrar en tu día a día, como verás a continuación.



## Explicación

### Ley de los signos

De acuerdo con Zapata (2022), la ley de los signos contempla reglas y estatutos que permiten establecer correctamente el signo de las operaciones con números reales, sobre todo cuando se encuentran involucrados elementos positivos y negativos.

Dichos estatutos se especifican de acuerdo con la operación realizada, es decir, varían para suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Cabe señalar que, sin importar cómo resuelvas el ejercicio, necesitas manejar las reglas de manera adecuada. A continuación, se presentan las leyes de los signos y se explican a partir de algunos ejemplos.

### Operaciones básicas

Leyes para la suma

Caso 1. Los números a ejecutar en la operación tienen el mismo signo. Entonces, se suman y se mantiene el mismo signo; por ejemplo:

- a.  $5 + 5 = 10$
- b.  $1.5 + 2.5 + 1 = 5$
- c.  $(-5) + (-5) = -10$
- d.  $(-1.5) + (-2.5) + (-1) = -5$

¡Presta atención! En operaciones de números reales negativos, se suele colocar el signo entre paréntesis para evitar confusiones.

Caso 2. Los números a ejecutar en la operación tienen diferentes signos. Entonces, se restan y se conserva el signo del que tenga el mayor valor absoluto; de acuerdo con Westreicher (2022), este es el del número en sí mismo, sin considerar su signo o posición en la recta numérica. Por ejemplo:

$$5 + (-11) = -6$$

El valor absoluto de -11 es el propio valor 11 y el de 5 es 5. Como puedes observar, 11 es mayor que 5, así que procedes con la resta; el resultado es 6 y debes colocar el signo del número mayor, en este caso -11.

Analiza el siguiente ejemplo:

$$7 + (-3) + (-8) + 6 = 2$$

Si en la operación aparecen dos o más números con signos diferentes puedes hacer agrupaciones:

$$[7 + (-3)] + [(-8) + 6] =$$

En este caso, se resuelve la primera sección:

$$[7 + (-3)] = 4$$

Luego, se procede con la segunda parte:

$$[(-8) + 6] = -2$$

Por último, se integran ambos resultados y se realiza la operación:

$$4 + (-2) = 2$$

Leyes para la resta

Si en la resta encuentras números con signos iguales, estos se sumarán y el resultado mantiene el mismo signo. Por su parte, cuando son diferentes, los números se restan y el producto conserva el signo del valor absoluto más grande. Observa los siguientes ejemplos:

- a.  $-5 - 4 = (-5) + (-4) = -9$
- b.  $-3 - 2 - 1 = (-3) + (-2) + (-1) = -6$
- c.  $5 - 4 = 1$
- d.  $3 - 4 = -1$

Leyes para la multiplicación y división

En ambos tipos de operaciones, si los números tienen el mismo signo, el resultado siempre será positivo; de lo contrario, siempre será negativo.

- a.  $(-1.5) + (-2.5) + (-1) = -5$
- b.  $3 * 6 = 18$
- c.  $-5 * 4 = -20$
- d.  $3 * (-4) = -12$
- e.  $\frac{-4}{-2} = 2$
- f.  $\frac{4}{2} = 2$
- g.  $\frac{-4}{2} = -2$

Leyes para la potencia y radicales

Un número elevado a una potencia se escribe de la siguiente manera:

$$a^n$$

En donde:

$a$  = base.

$n$  = exponente.

Desde esta perspectiva, debemos considerar dos casos al momento de trabajar con potenciación y radicación.

Caso 1. Si  $a$  (base) es positivo, el resultado también lo será sin importar el signo de  $n$  (potencia).

$$a. 2^3 = 2 * 2 * 2 = 8$$

$$b. 3^{-2} = 0.11$$

Caso 2. Si  $a$  (base) es negativo, se pueden presentar dos casos:

- Si  $n$  (potencia) es par, el resultado será positivo.
- Si  $n$  (potencia) es impar, el resultado será negativo.

Analiza los siguientes ejemplos:

$$a. -2^3 = (-2) * (-2) * (-2) = -8$$

$$b. -2^2 = (-2) * (-2) = 4$$

## Cierre

A lo largo de este tema examinaste las reglas básicas de los signos, que te servirán para resolver de manera correcta tus operaciones. A manera de resumen, recuerda que:

- Positivo + Positivo = sumará y el signo del resultado será Positivo.
- Negativo + Negativo = sumará y el signo del resultado será Negativo.
- Positivo + Negativo = restará y el signo del resultado será el del número mayor.
- Positivo - Positivo = restará y el signo del resultado será negativo.
- Positivo - Negativo = restará el signo del resultado será el del número mayor.
- Positivo \*/ Positivo = positivo.
- Negativo \*/ Negativo = positivo.
- Negativo \*/ Positivo = negativo.

Al comprender estas sencillas reglas, resolverás correctamente las operaciones aritméticas básicas con números reales.

## Checkpoint

Asegúrate de:

- Reafirmar las reglas de los signos en las operaciones básicas para resolver situaciones específicas.
- Identificar el uso de las reglas de los signos para aplicarlas correctamente.

## Bibliografía

- Westreicher, G. (2022). *Valor absoluto*. *Economipedia*. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/valor-absoluto.html>
- Zapata, F. (2022). *Ley de los signos*. Recuperado de <https://www.lifeder.com/ley-de-los-signos/>

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos de autor es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educativo y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.