

# Tema 3. Jerarquía de operaciones

## Introducción

Alguna vez te has preguntado ¿cómo realiza las operaciones básicas en una calculadora, celular o computadora?, ¿existe algún orden al momento de resolverlas?

En esta experiencia de aprendizaje responderás a estas cuestiones y, además, aprenderás qué es la prioridad de operadores. Este concepto te permitirá solucionar casos y aplicar algunos procedimientos fundamentales para obtener resultados de manera rápida y eficiente, ya que en varias operaciones se conjuntan signos de agrupación, sumas, restas, divisiones, etc.

Estas bases te serán indispensables más adelante, así que asegúrate de comprenderlas bien.



## Explicación

De acuerdo con LibreTexts (2022), el orden o prioridad resulta esencial para la correcta resolución de algunos ejercicios. Aunque no se precisa en restas, sumas o problemas sencillos, cuando se reúnen varias operaciones a la vez tendrás que aplicar las siguientes reglas y en ese orden:

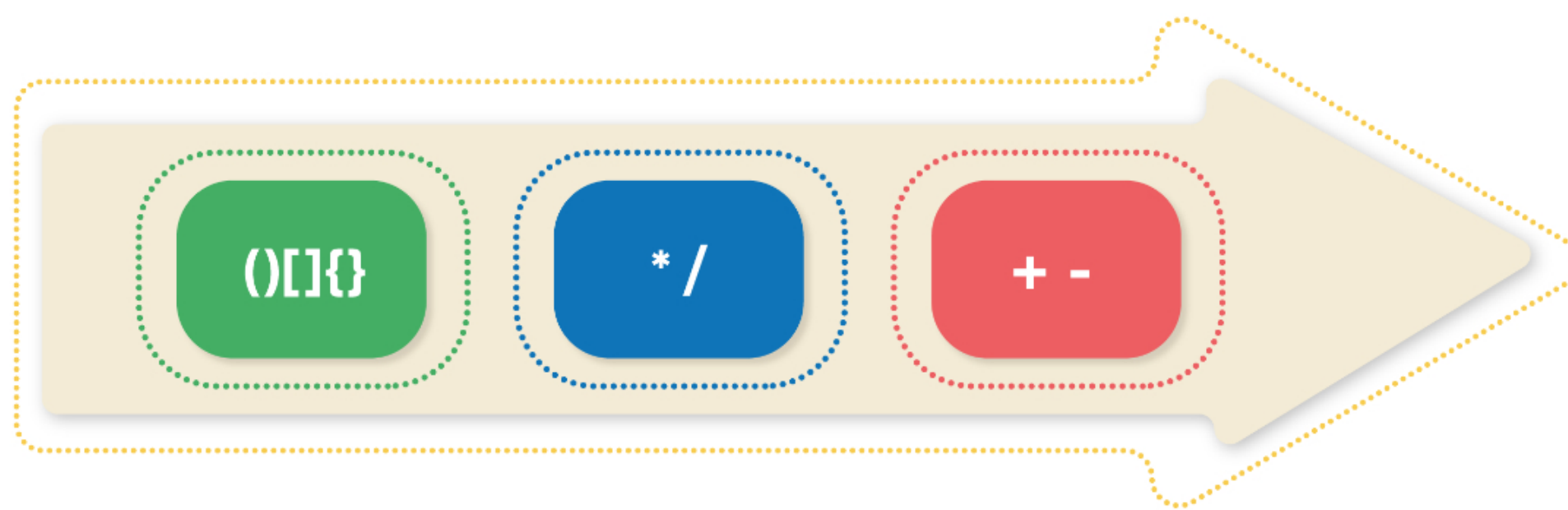


Figura 1. Prioridad de operadores aritméticos.

Las operaciones se resuelven de izquierda a derecha, por ejemplo:

$$2 + 3 + 6 = 5 + 6 = 11$$

Este orden se da mientras no intervengan operaciones diferentes, como en el siguiente caso:

$$2 * 3 + 6 = 6 + 6 = 12$$

Esta operación se resuelve de izquierda a derecha, así que primero se atiende la multiplicación, pues tiene prioridad sobre la suma. Observa el siguiente ejemplo y aplica las leyes necesarias:

$$2 * 3 - 4 : 2 = (3 * 2) + (4 : 2) = 6 - 2 = 4$$

Potencias, multiplicaciones y divisiones tienen prioridad sobre sumas y restas. Además, recuerda que siempre debes ejecutar la operación de izquierda a derecha.

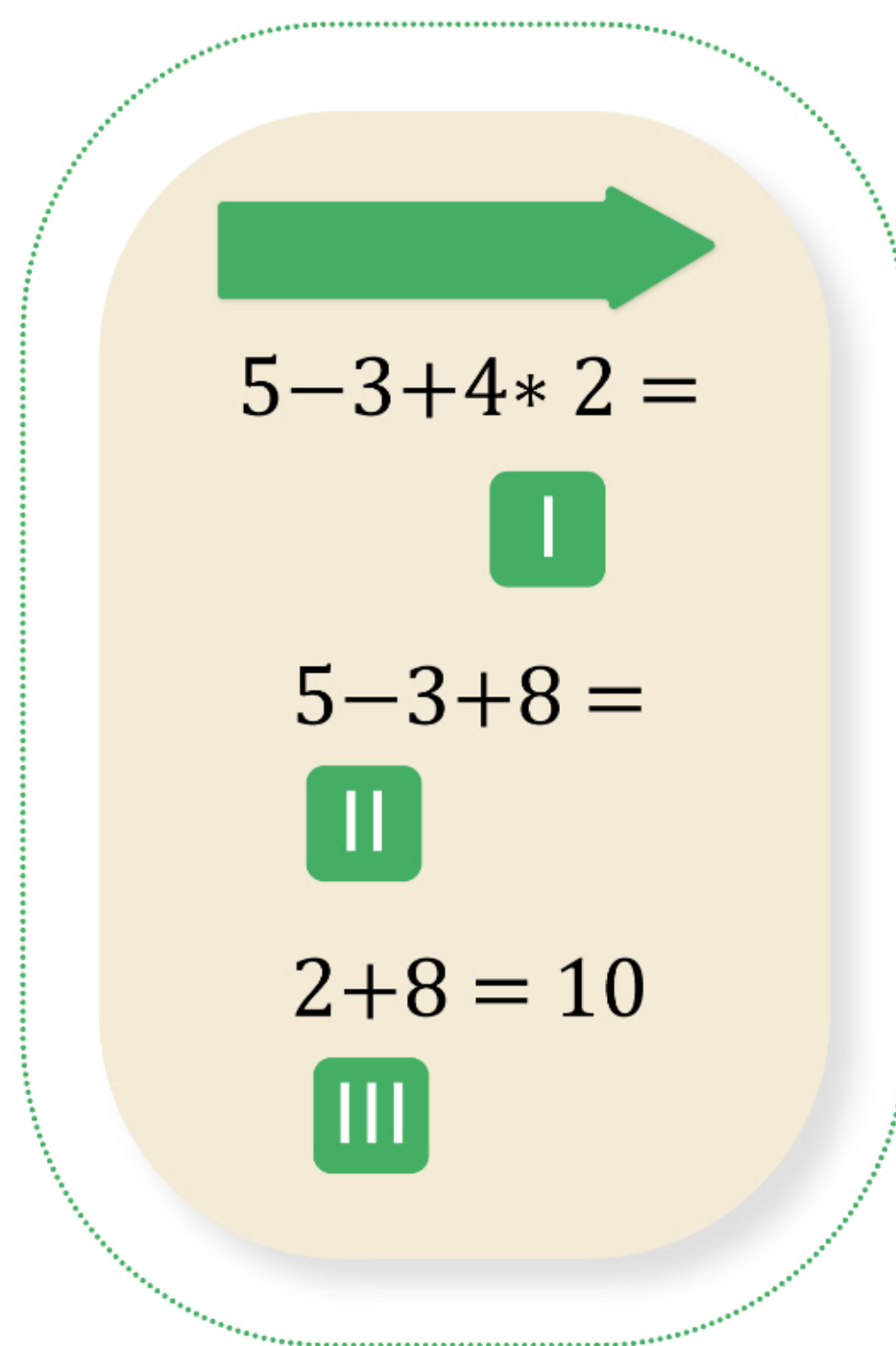


Figura 2. Multiplicación y suma.

Las operaciones con una misma jerarquía se resuelven normalmente de izquierda a derecha.

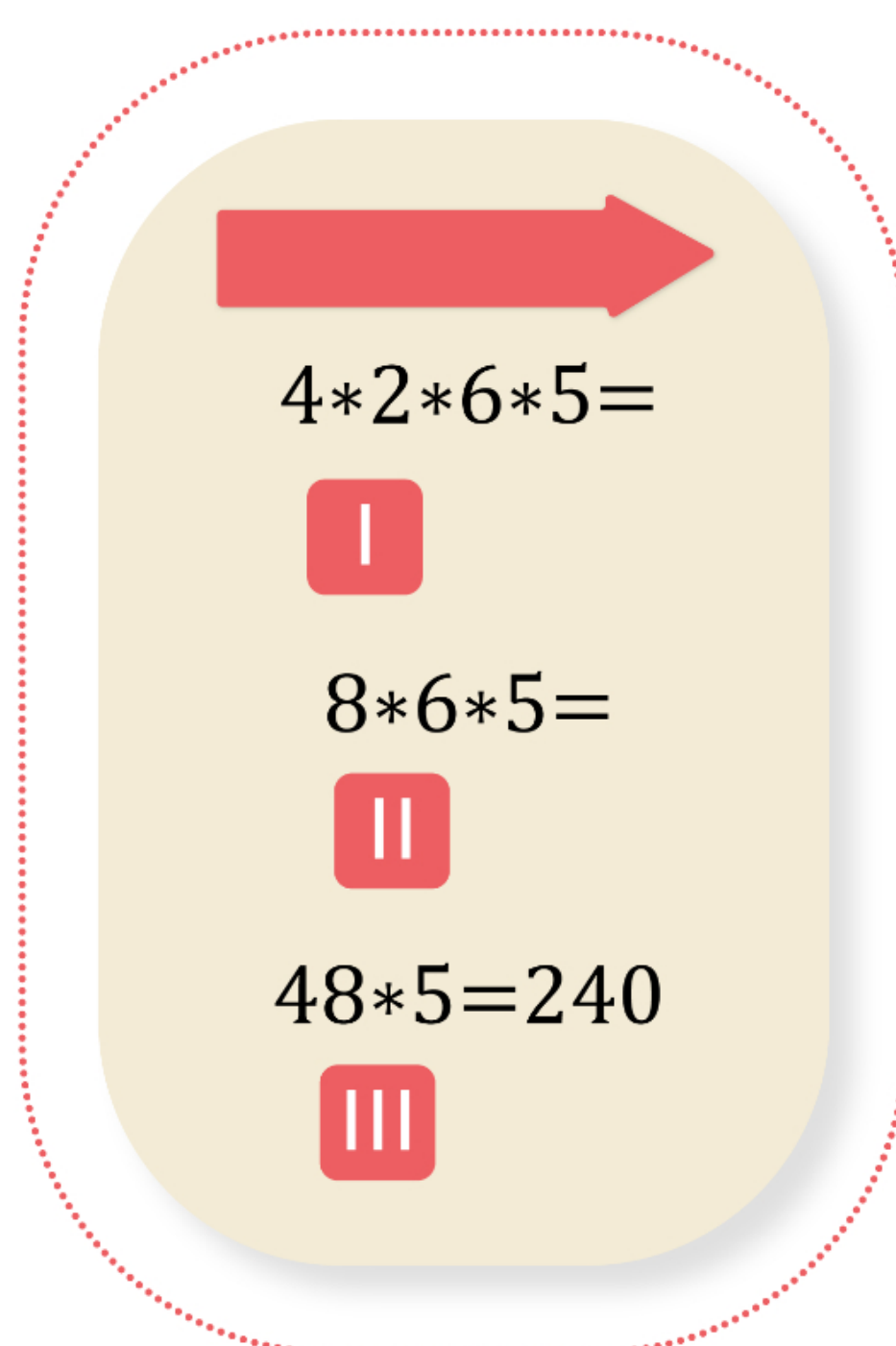


Figura 3. Misma jerarquía.

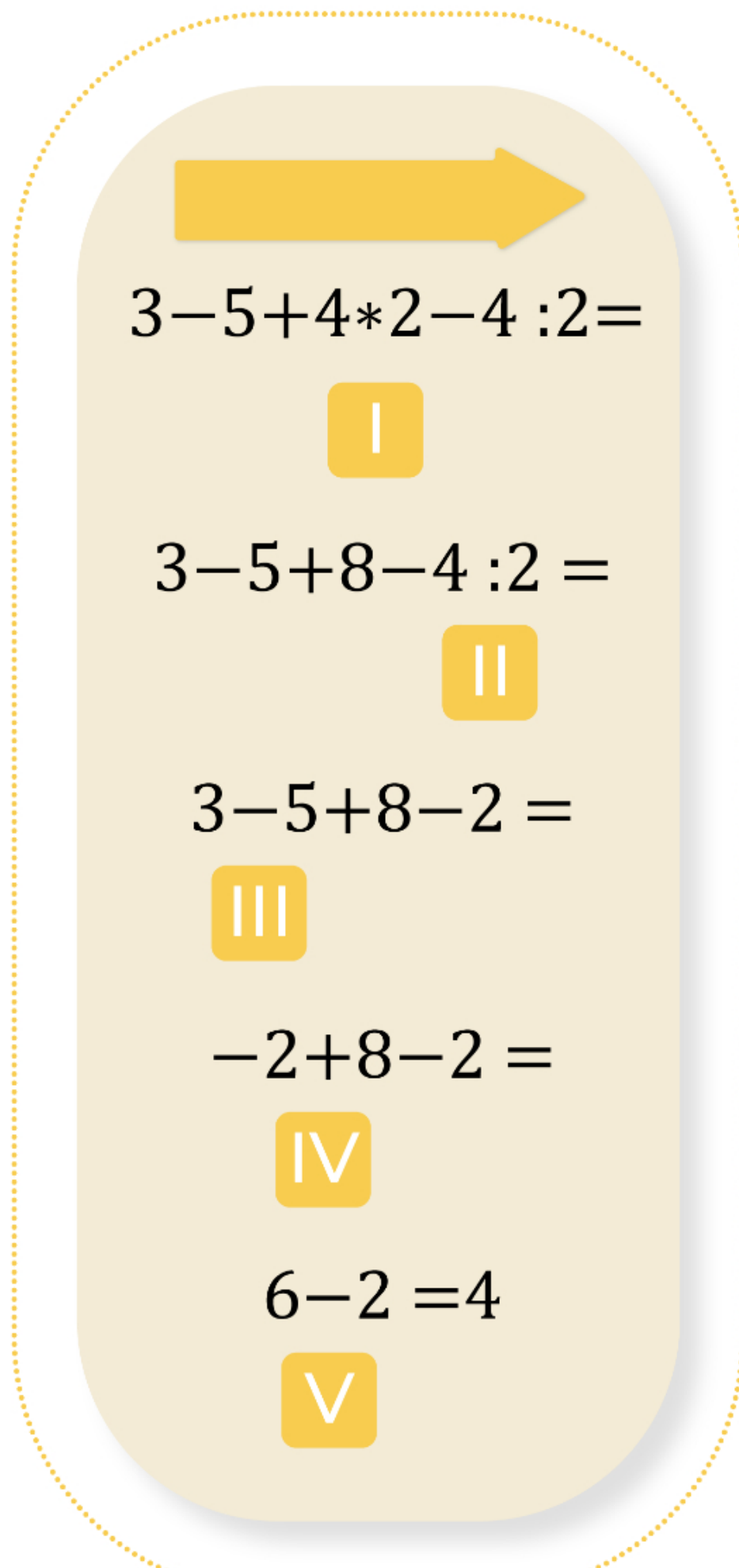


Figura 4. Diversas operaciones.

### Signos de agrupación

De acuerdo con Problemas y Ecuaciones (s.f.), paréntesis, corchetes y llaves permiten agrupar cifras y, al mismo tiempo, cambiar o forzar el orden de la resolución de cada elemento. Recuerda que debes resolver de izquierda a derecha, es decir, multiplicación, potencia y división, ya que tienen prioridad sobre suma y resta. No obstante, al encontrar signos de agrupación, debes atenderlos primero, como en el siguiente ejemplo:

$$(2 + 3) - (4 : 2) = 5 - 2 = 3$$

Ahora, examinemos este procedimiento con mayor detalle:

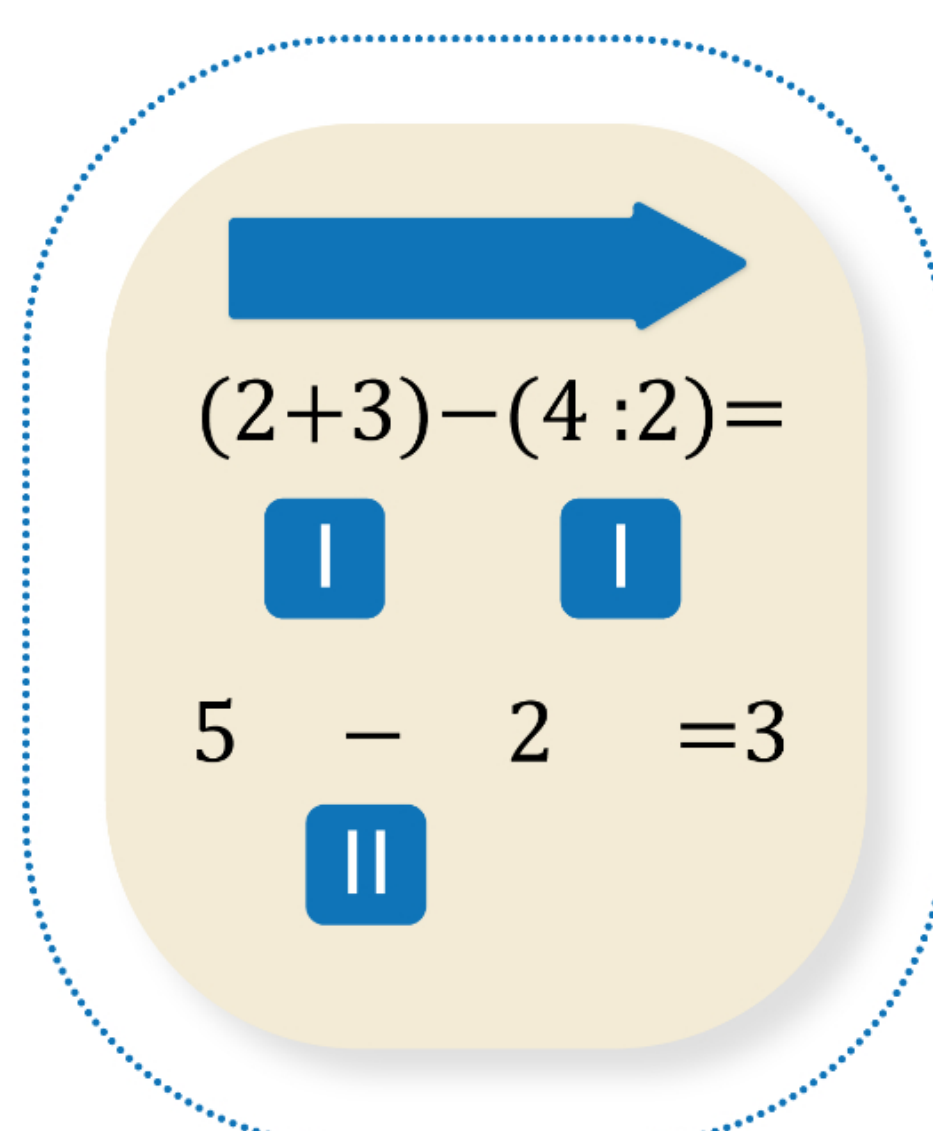


Figura 5. Paréntesis.

Por último, revisa los siguientes ejemplos:

- a.  $4 + (5 * 3) = 4 + 15 = 19$
- b.  $2^2 + (4 : 2) - 5 * 2 = 4 + 2 - 10 = 6 - 10 = -4$
- c.  $\frac{[(2 + 1)^2 + 6 * 3 : 2] + 2}{20} = \frac{[3^2 + 6 * 3 : 2] + 2}{20} = \frac{[9 + 18 : 2] + 2}{20} = \frac{[9 + 9] + 2}{20} = \frac{18 + 2}{20}$

## Cierre

A lo largo de este tema comprendiste un concepto fundamental: el orden o prioridad de los operadores aritméticos. Este procedimiento brinda una pauta en ejercicios donde intervienen operaciones simultáneas.

Recuerda que esta clase de problemas siempre se resuelven de izquierda a derecha; además, debes seguir este orden de prioridades: signos de agrupación, potencia, división, producto, suma y, por último, resta. En caso de que te encuentres con signos de igual prioridad, solo resuelve de izquierda a derecha con normalidad. No dejes de practicar estas reglas porque son fundamentales para solucionar problemas, tanto de matemáticas como de otras ramas del saber.

## Checkpoint

Asegúrate de:

- Entender la prioridad de los operadores aritméticos para que los apliques en la resolución de problemas.
- Usar correctamente los signos de agrupación para resolver problemas y situaciones aritméticas.

## Bibliografía

- LibreTexts. (2022). *Orden de Operaciones*. Recuperado de <https://acortar.link/2EJR0K>
- Problemas y Ecuaciones. (s.f.). *Jerarquía de las operaciones aritméticas*. Recuperado de <https://www.problemasyequaciones.com/algebra/jerarquia-operaciones/orden-prioridad-operaciones-ejemplos-problemas-resueltos.html>

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 correspondientes 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, programas 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 educacional 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.