



Empleemos el orden en las operaciones matemáticas

Desempeño:

- Realizo correctamente cálculos matemáticos utilizando un orden específico en el desarrollo de las operaciones matemáticas.

A Actividades básicas



Trabajo en equipo

- Observamos con atención la siguiente tabla. Luego comentamos con nuestros compañeros y compañeras las preguntas:

Operaciones	Procedimiento 1	Procedimiento 2
$5 + 4 \times 6 =$	$5 + 4 = 9$ $9 \times 6 = 54$	$4 \times 6 = 24$ $24 + 5 = 29$
$30 \div 6 + 9 - 3 =$	$30 \div 6 = 5$ $5 + 9 = 14$ $14 - 3 = 11$	$9 - 3 = 6$ $6 + 6 = 12$ $30 \div 12 = 2,5$
$12 \times 3 - 5$	$5 - 3 = 2$ $2 \times 12 = 24$	$12 \times 3 = 36$ $36 - 5 = 31$

- Con cada operación, ¿cuál de los dos procedimientos se ha realizado correctamente?
- ¿Qué error se cometió en el procedimiento incorrecto de cada operación?
- ¿Qué debemos tener en cuenta cuando realizamos varias operaciones a la vez?
- ¿Es lo mismo sumar y luego multiplicar que multiplicar y luego sumar? ¿Por qué?
- ¿Es lo mismo dividir 12 entre 3 que 3 entre 12?
- ¿El resultado es el mismo si calculamos 24 menos 8 que 8 menos 24?

2. Leemos con atención el siguiente texto:

Un orden para las operaciones

Es importante tener en cuenta la jerarquía dentro de un cálculo matemático. La jerarquía consiste en el orden en que se deben realizar las operaciones. A veces tenemos varias operaciones aritméticas (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, potencias y raíces) reunidas en una sola expresión matemática. Esta expresión se llama polinomio.

Para que el resultado de las operaciones sea correcto, debemos seguir un orden:

- En primer lugar, resolvemos las raíces y las potencias, si las hay.
- En segundo lugar, resolvemos las multiplicaciones y las divisiones.
- En tercer lugar, resolvemos las sumas y las restas. Al restar o dividir dos números, debemos respetar el sentido. Debemos, además, operar de izquierda a derecha.

$$\left. \begin{array}{l} 2 + 7 = 9 \text{ es equivalente a } 7 + 2 = 9 \\ 12 \times 4 = 48 \text{ es equivalente a } 4 \times 12 = 48 \end{array} \right\} \text{Propiedad conmutativa}$$

Pero $9 - 3 = 6$ no es equivalente a $3 - 9 = ?$
y $30 \div 6 = 5$ no es equivalente a $6 \div 30 = 0,2$

Si invertimos el lugar de los números, no obtenemos el mismo resultado en una operación.

Por ejemplo, para calcular $30 \div 6 + 9 - 3$:

- Se realiza primero la división:

$$30 \div 6 = 5$$

- Luego se hacen las sumas y restas:

$$5 + 9 = 14$$

$$14 - 3 = 11$$

- Finalmente, tenemos como resultado de la expresión el número 11.



3. Recordamos la información del texto anterior para realizar esta actividad. En hojas reciclables, realizamos las siguientes operaciones matemáticas:

- $9 - 7 + 5 + 2 - 6 + 8 - 4 =$
- $3 \times 2 - 5 + 4 \times 3 - 8 + 5 \times 2 =$
- $10 \div 2 + 5 \times 3 + 4 - 5 \times 2 - 8 + 4 \times 2 - 16 \div 4 =$
- $2^3 + 10 \div 2 + 5 \times 3 + 4 - 5 \times 2 - 8 + 4 \times 2^2 - 16 \div 4 =$

4. Inventamos una situación problema. En esa situación debemos usar polinomios para dar la solución correcta.
5. Observamos con mucha atención el siguiente polinomio. Luego respondemos las preguntas:

$$\{7 + 4 \times 3 - [(-2)^2 \times (2 - 6)]\} + (6 - 5 \times 3) + 3 - (2^3 \div 2) =$$

- ¿Qué operación debemos resolver primero? ¿Por qué?
- ¿Qué hacemos cuando encontramos un paréntesis en un polinomio?

6. Leemos la siguiente información:

Los signos de agrupación son generalmente los paréntesis (), los corchetes [] y las llaves { }. En las operaciones, primero encontramos los números que se encuentran en el interior de estos signos de agrupación. Los números que se encuentran pueden ser las potencias, los productos o los cocientes.

Las operaciones las hacemos en el siguiente orden:

- Primero, operamos lo que está dentro de los paréntesis.
- Luego operamos lo que está dentro de los corchetes.
- Finalmente, operamos lo que está dentro de las llaves.
- Después realizamos las operaciones que faltan por resolver y no están dentro de los signos de agrupación. Recordamos que las operaciones se realizan de la izquierda a la derecha.

7. Resolvemos el polinomio de la actividad 5 en el cuaderno. Tenemos en cuenta la información del texto anterior. Luego comparamos el procedimiento realizado y el resultado con los demás compañeros y compañeras. Si es necesario, los corregimos.

Sabías que...



En matemática, un punto medio (•) representa la multiplicación:

$$3 \bullet 5 = 15 \text{ es lo mismo que } 3 \times 5 = 15$$

Dos puntos (:) indican una división

$$15 : 3 = 5 \text{ es lo mismo que } 15 \div 3 = 5$$



Trabajo individual

8. En el cuaderno, resuelvo los siguientes polinomios. Realizo las operaciones necesarias para resolverlos. Tengo en cuenta qué operación matemática debo realizar de primeras, cuál de segundas y cuál de terceras:
- $4 \times \{3 \times (2 + 5)\} \div 3 =$
 - $2 \times 7 - 3 \times (6 - 1) \div 4 + 2 =$
 - $3 \times [72 - 5 \times (18 - 8)] \div [4 \times (18 - 7)] =$

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



B Actividades de práctica

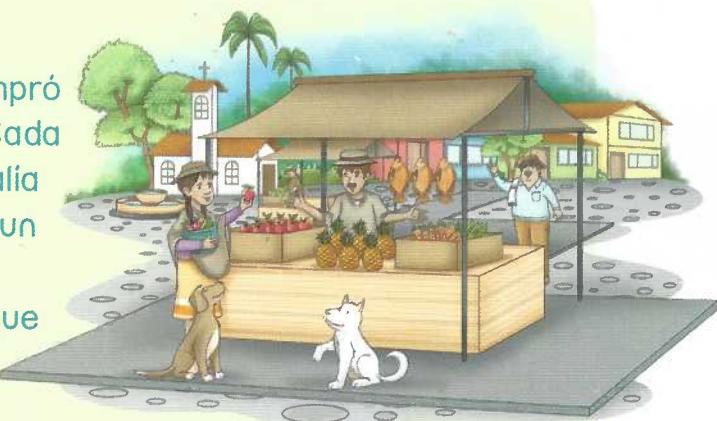


Trabajo en parejas

1. Leemos las siguientes situaciones. En el cuaderno, representamos cada situación en forma de polinomio. Para representar las situaciones, utilizamos algunos signos de agrupación. Luego resolvemos las operaciones:



- Catalina fue al supermercado y compró 3 paquetes de papas y 1 gaseosa. Cada paquete valía \$1.800. La gaseosa valía \$2.500. Catalina pagó la cuenta con un billete de \$10.000.
 - ¿Cuánto pagó Catalina por todo lo que compró?
 - ¿Cuánto dinero le sobró a Catalina?



- Manuel fue a comprar frutas a la plaza.

Él compró 5 mangos a \$800 cada uno. También 2 manzanas, cada una a \$1.500. Finalmente, iba a comprar 4 peras por \$3.600. Cuando Manuel iba a pagar las peras, se dió cuenta de que no tenía el dinero suficiente. Entonces, devolvió 2 peras.

- ¿Cuánto dinero llevaba Manuel?

2. Leemos la siguiente situación y comentamos las preguntas.



Operación 1: $5 \times (12 - 9)$

Operación 2: $4 + (5 \times 3)$

Juan realizó lo pedido por el profesor usando los siguientes procesos:

Operación 1: $5 \times (12 - 9)$

$$\begin{aligned} 5 \times (12 - 9) &= (5 \times 12) - (5 \times 9) & 5 \times (12 - 9) &= 5 \times (3) \\ (5 \times 12) - (5 \times 9) &= 60 - 45 & 5 \times (3) &= 15 \\ 60 - 45 &= 15 \end{aligned}$$

Operación 2: $4 + (5 \times 3)$

$$\begin{aligned} 4 + (5 \times 3) &= (4 + 5) \times (4 + 3) & 4 + (5 \times 3) &= 4 + (15) \\ (4 + 5) \times (4 + 3) &= 9 \times 7 & 4 + (15) &= 19 \\ 9 \times 7 &= 63 \end{aligned}$$

- a. ¿Por qué en la operación 1 los resultados fueron los mismos y en la operación 2 no ocurrió?
- b. ¿En cuáles errores incurrió Juan en los procedimientos usados?



Trabajo individual

3. Realizo en el cuaderno las siguientes operaciones. Tengo en cuenta el orden correcto para resolverlas:

- a. $26 + 4 \times 5 - 16 =$
- b. $17 + 3 - 35 \div 5 + 16 =$
- c. $(2 \times 4 + 12) - (6) =$
- d. $3 \times 9 + (6 + 5 - 3) - 24 \div 6 =$
- e. $2 + 5 \times (2 \times 3) - 3 =$
- f. $250 - [30 + 6 \times (19 - 12)] =$
- g. $2 \times \{4 \times [7 + 4 + (5 \times 3 - 9)] - 3 \times (40 - 8)\} =$

4. Encuento el error en la solución del siguiente polinomio. Luego escribo en mi cuaderno el polinomio resuelto correctamente:

$$\begin{aligned} &[15 - (23 - 10 \div 2)] \times [5 + (3 \times 2 - 4)] - 3 + (8 - 2 \times 3) \\ &= [15 - 8 - 5] \times [5 + (6 - 4)] - 3 + (8 - 6) \\ &= [15 - 3] \times [5 + 2] - 3 + 2 \\ &= 12 \times 7 - 3 + 2 \\ &= 12 \times 4 + 2 \\ &= 12 \times 8 \\ &= 96 \end{aligned}$$

5. Observo las siguientes imágenes de los productos que compró Nicolás. Luego realizo la actividad indicada:



\$1.950 c/u



\$4.520



\$150 c/u



\$1.200

- Represento la compra hecha por Nicolás. Uso un polinomio con signos de agrupación para hacer la representación. Tengo en cuenta que pagó con un billete de \$50.000.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Con ayuda de un familiar, coloco los paréntesis a los siguientes polinomios. Luego selecciono el resultado correcto entre las opciones de respuesta:

$$9 \times 8 - 12 \div 3$$

- a. 68 b. 20

$$7 \times 2 + 10 - 4 \div 2$$

- a. 10 b. 22

2. Pido a un familiar que me ayude a plantear una situación problema. En la solución de esta situación, deben intervenir varias operaciones matemáticas.
3. Escribo la situación en una hoja utilizando polinomios. Colocamos signos de agrupación donde sea necesario. Llevo la situación la próxima clase para que mis compañeros y compañeras la resuelvan.

La profesora o el profesor valora los desempeños alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.

¿Cuánto he aprendido?



Trabajo individual

Desarrollo la evaluación en mi cuaderno de Matemáticas. Tengo en cuenta que solo hay una respuesta correcta para cada pregunta.

I. Leo y analizo:

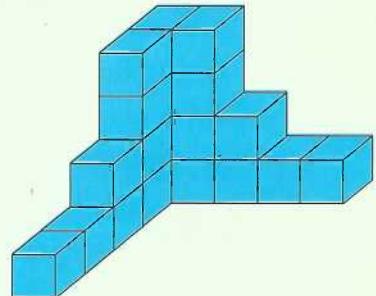
Andrea quiere celebrar el día de la madre. Por eso, va a hacer un ramo con 2 girasoles, 2 claveles y 1 rosa. Los precios de las flores aparecen junto a cada una en las imágenes de la derecha:



1. ¿Qué operaciones matemáticas debe realizar Andrea para saber cuánto le cuesta el ramo para su mamá?
 - A. $1.600 + 1.400 + 750$
 - B. $2 \times (1.600 + 1.400 + 750)$
 - C. $2 \div 1.600 + 2 + 1.400 + 1 + 750$
 - D. $(2 \times 1.400) + (2 \times 750) + 1.600$

II. Observo con atención los cubitos de la figura, cada cubo tiene 1 cm^3 de volumen. Luego respondo las preguntas de la 2 a la 4:

2. ¿Cuántos cubitos hacen falta para completar un cubo de 125 cm^3 ?
 - A. 125 cubitos.
 - B. 105 cubitos.
 - C. 130 cubitos.
 - D. 135 cubitos.
3. La operación matemática que sirve para calcular el área de una las caras del cubo de 125 cm^3 es la
 - A. logaritmación.
 - B. división.
 - C. radicación.
 - D. potenciación.
4. El área de una de las caras del cubo de 125 cm^3 de volumen es
 - A. 25 cm^2
 - B. 10 cm^2
 - C. 35 cm^2
 - D. 15 cm^2



III. Respondo las preguntas 5, 6 y 7 con la siguiente información:

Juan fue a una fábrica de cajas. Allá se empacan cajitas cúbicas de 4 cm de arista en una caja cúbica de 16 cm de arista.

5. La cantidad de cajitas que caben en la caja es
 - A. 64.
 - B. 50.
 - C. 48.
 - D. 60.
6. La operación que se debe realizar para responder la anterior pregunta es la
 - A. logaritmación.
 - B. potenciación.
 - C. multiplicación.
 - D. división.
7. Se empacaron 125 cajitas en una caja de forma cúbica y se desea saber cuántas cajitas caben en cada lado o arista. La operación que debo realizar es la
 - A. suma.
 - B. resta.
 - C. logaritmación.
 - D. radicación.

IV. Respondo las preguntas de la 8 a la 11 con base en la siguiente información:

Nicolás fue al centro comercial a comprar aviones para su colección. Allí observó 2 opciones. La primera opción era comprar 1 avión por \$12.535,68. La segunda opción era comprar un paquete de 3 aviones por un valor de \$37.607,16.

8. El costo de cada avión del paquete es
 - A. \$12.535,68.
 - B. \$37.607,16.
 - C. \$12.535.
 - D. \$12.535,72.
9. Cuando Nicolás fue a pagar, la cajera del almacén redondeó el valor del avión a la unidad superior inmediata. Así, no le devolvió centavos. La cajera cobró por la opción a y la b respectivamente
 - A. \$12.538 y \$37.608.
 - B. \$12.534 y \$37.605.
 - C. \$12.536 y \$37.608.
 - D. \$12.537 y \$37.609.
10. El almacén solo tiene monedas de 50 pesos en adelante. Por eso, redondean el valor en múltiplos de 50 pesos. Esto sería: un avión a \$12.550 y el paquete de tres por \$37.650. Por economía, Nicolás debe comprar:
 - A. el paquete de 3 aviones.
 - B. 3 aviones individuales.
 - C. en cualquiera de las formas de compra el valor es el mismo.

11. En la caja dice que el tamaño real del avión es 3 veces el que aparece en la caja.

Las medidas reales del alto y largo del avión son respectivamente

- A. 7,5 cm 11,25 cm
- B. 5,5 cm 6,75 cm
- C. 5 cm 7,5 cm
- D. 7,25 cm 9,75 cm



La profesora o el profesor valora los desempeños alcanzados con el desarrollo de las guías de esta unidad. Si cree conveniente, me indicará qué actividades de refuerzo debo realizar.