

Actividad: Semana 8, Clase 3 Séptimo

nombre

curso fecha

Objetivo: Valorar expresiones algebraicas.

Valorización de expresiones algebraicas

Exploro

Andrés y Milena están ahorrando desde la semana pasada para comprar algunos implementos necesarios para la próxima excursión que están organizando. Para poder juntar el dinero, venden colaciones saludables durante las tardes.



- Remarca el recuadro con la expresión que representa la cantidad de colaciones que vendieron y esta semana. Considera que c corresponde a la cantidad de colaciones vendidas la semana pasada.

$c - 11$

$c + 11$

$11 - c$

- Si la semana pasada vendieron 55 colaciones, ¿cómo utilizarías la expresión seleccionada para calcular la cantidad que vendieron esta semana?

- Observa el desarrollo que hizo un estudiante. ¿Es correcto su análisis? Explica.

Para calcular el dinero que reunirán se tiene que utilizar la expresión $450 + x$, siendo x la cantidad de colaciones que vendan.

Habilidad

Cuando evalúas los procedimientos y estrategias planteados por otros, estás desarrollando la habilidad de argumentar y comunicar.

Puedes comentar con tus compañeros y compañeras tu respuesta anterior y ten en cuenta que tus errores pueden ser una **oportunidad para aprender**. A continuación, estudiarás cómo valorizar expresiones algebraicas y las utilizarás para resolver distintos problemas.

Aprendo

Para **valorizar** una expresión algebraica reemplazas las letras por valores numéricos. Luego, si corresponde, realizas las operaciones.

Ejemplo 1

Calcula el valor numérico de la expresión $6a - 7b + 8c$ si $a = 4$, $b = 3$ y $c = 8$.

¿Cómo lo hago?

- 1 Reemplaza las letras por su valor numérico correspondiente y realiza las operaciones.

$$\begin{aligned} &6a - 7b + 8c \\ &6 \cdot 4 - 7 \cdot 3 + 8 \cdot 8 = 24 - 21 + 64 = 67 \end{aligned}$$

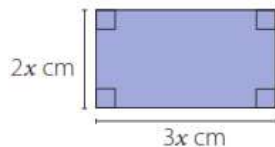
- 2 Por lo tanto, el valor numérico de la expresión es 67.

Ejemplo 2

Dibuja un rectángulo de ancho $2x$ cm y largo $3x$ cm y determina el perímetro cuando $x = 1$ y $x = 6$.

¿Cómo lo hago?

- 1 Dibuja un rectángulo que represente la información.



- 2 Determina la expresión que corresponde al perímetro de estos rectángulos y reemplaza los valores.

Como el perímetro (P) de un rectángulo se calcula sumando la medida de todos sus lados, obtienes lo siguiente:

$$P = (2x + 2x + 3x + 3x) \text{ cm}$$

Luego, reemplaza los valores dados de x .

$$\begin{aligned} \text{Para } x = 1 &\rightarrow P = (2x + 2x + 3x + 3x) \text{ cm} \\ &= (2 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + 3 \cdot 1) \text{ cm} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Para } x = 6 &\rightarrow P = (2x + 2x + 3x + 3x) \text{ cm} \\ &= (2 \cdot 6 + 2 \cdot 6 + 3 \cdot 6 + 3 \cdot 6) \text{ cm} \\ &= 60 \text{ cm} \end{aligned}$$



¿Hay valores que no puede tomar x en el contexto del problema?
¿Por qué?

Practico

Resuelve en tu cuaderno las siguientes actividades de los contenidos y procedimientos que has estudiado.

1. Completa la siguiente tabla.

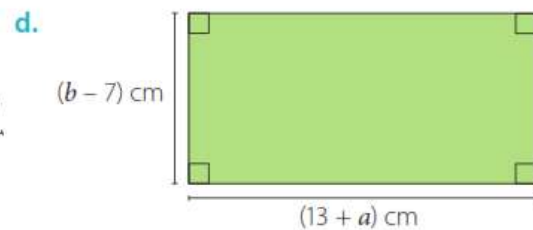
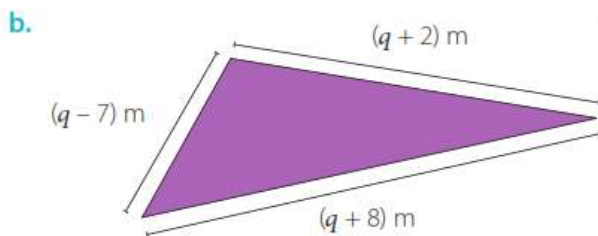
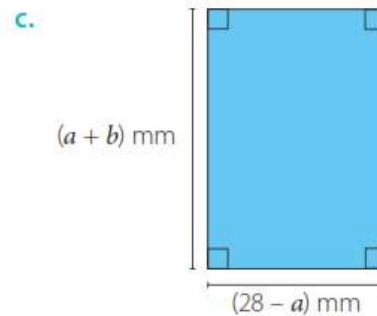
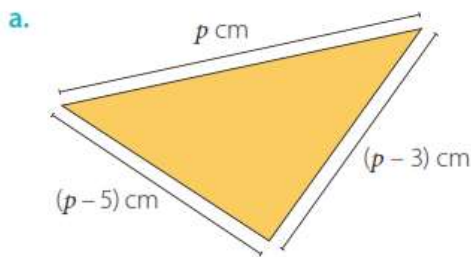
a	b	c	$a + b$	$a \cdot b - c$	$2 \cdot c + b$
3	2	1			
5	5	5			
10	4	12			
2	8	15			

2. Valoriza las siguientes expresiones y completa la tabla. Luego, responde.

Expresión	$n = 1$	$n = 2$	$n = 3$	$n = 4$
$2 \cdot n$				
$2 \cdot n - 1$				


- ¿Observas alguna regularidad entre los números que obtuviste para cada expresión?
- ¿Qué representan los números que obtuviste en la expresión $2 \cdot n$?
- ¿Qué representan los números que obtuviste en la expresión $2 \cdot n - 1$? ¿Es posible que, al sustituir por algún número, la expresión resulte un número par? Justifica.

3. **Geometría** Calcula el perímetro de cada triángulo y el área de cada rectángulo si $a = 11$, $b = 15$, $p = 9$ y $q = 16$.



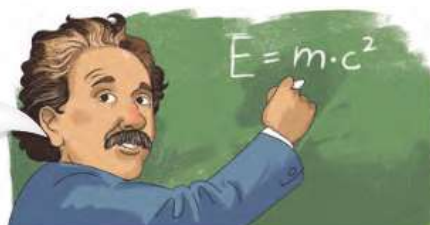
4. Analiza la siguiente situación y luego responde.



- ¿Estás de acuerdo con la afirmación de ? ¿Por qué?
 - Establece una expresión para determinar los múltiplos de 4 y los de 5. Verifica valorizando cada una.
5. Nicolás tiene 15 años y Gabriela tiene el triple de la edad de Nicolás, más 3 años.
- Escribe una expresión algebraica que represente la edad de Gabriela. Considera n como la edad de Nicolás y g como la de Gabriela.
 - ¿Cuál es la edad de Gabriela? Explica tu procedimiento.

6.

La famosa expresión $E = m \cdot c^2$ representa la equivalencia entre la masa y la energía, y corresponde a un campo de la ciencia llamado **física nuclear**.



- Calcula el valor numérico de la expresión $m \cdot c^2$ si $c = 300\,000$ y $m = 0,1$.
- Junto a un compañero o compañera averigüen acerca del personaje y de las aplicaciones beneficiosas de la energía nuclear. Luego, compártanlas con el curso.

Reflexiono

- ¿Qué expresiones te resultaron difíciles de valorizar?

- Como pudiste notar, has resuelto problemas relacionados con otras asignaturas, ¿en qué otras áreas puedes usar Matemática?

 Sigue practicando en el cuaderno de ejercicios, páginas 54 a la 55.