

Nombre: _____

Fecha: _____

VARIABLES Y EXPRESIONES N-GEN MATH[®] 7



Recuerda que una **variable** es una letra que representa un número (o cantidad) que se desconoce o que puede cambiar (su valor varía). Una **expresión** es una combinación de **variables** y **números normales** que usa operaciones como suma, resta, multiplicación, división y potenciación.

Ejercicio #1: Observa la expresión $3n + 7$ y responde las siguientes preguntas.

- (a) Si $n = -2$, ¿primero sumamos 7 a n o multiplicamos n por 3? Explica tu respuesta. (b) Calcula la expresión cuando $n = -2$. Muestra la sustitución del valor.

Cuando vemos una **expresión algebraica** (una que tiene variables), es muy importante interpretar correctamente la expresión recordando el **orden de las operaciones**.

Orden de las operaciones (P.E.M.D.A.S.)

Este es el orden convencional para resolver una expresión:

1. Expresiones con **Paréntesis** o agrupadas juntas (como en un numerador o denominador).
2. **Exponentes**
3. **Multiplicación/División**, de izquierda a derecha
4. **Adición (suma)/Substracción (resta)**, de izquierda a derecha

Ejercicio #2: Calcula las siguientes expresiones para el valor que se indica de la variable siguiendo el orden correcto de las operaciones. Asegúrate de mostrar la sustitución en todos los casos.

(a) $10 + 5x$ para $x = 2$

(b) $2n^2 - 7$ para $n = -3$

(c) $\frac{9y-1}{y+1}$ para $y = 4$

(d) $-\frac{4}{3}x + 5$ para $x = -12$



Ejercicio #3: Haz lo siguiente para la expresión $5x + 2y - 7z$:

- (a) Calcula esta expresión cuando $x = 2$, $y = 10$ y $z = 5$. Muestra la sustitución. (b) Qué operaciones hiciste primero? ¿Cuáles hiciste al último?

En el último ejercicio, la expresión tenía tres **términos**: $5x$, $2y$ y $7z$. Un **término** es una **combinación** de **variables** y números **que usa la multiplicación o la división**. Estos se separan de otros términos con la suma y la resta.

Ejercicio #4: Indica todos los términos de las siguientes expresiones.

- (a) $4x^2 + 7$ (b) $12x + 2y - 11$ (c) $3y^2 - 2xy + x^2$
- (d) $4x^3 - 2x^2 + 7x + 10$ (e) $x^2 - y^2$ (f) $\frac{x}{2} + 3z - 6$

Las expresiones pueden tener desde un solo término como mínimo hasta un número infinito de términos. Las expresiones que tienen uno, dos o tres términos reciben un nombre especial:

TIPOS ESPECIALES DE EXPRESIONES

Monomio: Expresión algebraica que consiste en un solo término, por ejemplo: $5x$

Binomio: Expresión algebraica que consiste exactamente en dos términos, por ejemplo: $2x + 10$.

Trinomio: Expresión algebraica que consiste exactamente en tres términos, por ejemplo: $3x + 2y - 7$.

Ejercicio #5: Encierra en un círculo cada uno de los términos de la siguiente expresión e indica si se trata de un monomio, binomio o trinomio.

- (a) $\frac{1}{2}x - 3$ (b) $4c^2 + 2c - 5$ (c) $4y^3 + 2$
- (d) $6n^3$ (e) $5x - \frac{z}{4}$ (f) $\frac{7y}{3}$



Nombre: _____

Fecha: _____

VARIABLES Y EXPRESIONES
N-GEN MATH[®] 7 TAREA

DOMINIO

1. Si la expresión $5 + 2x$ se calcula para $x = 4$, su valor sería:

(1) 11

(3) 22

(2) 13

(4) 28

2. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el resultado de la expresión $3y + 5(x - 8)$ cuando $x = 11$ y $y = -2$ _____

(1) 9

(3) -3

(2) -12

(4) 15

3. Cuando la expresión $\frac{6x}{x^4 + 5}$ se calcula para $x = 2$, el resultado puede escribirse así: _____

(1) 7

(3) $\frac{5}{2}$

(2) $\frac{4}{7}$

(4) $\frac{12}{13}$

4. ¿Cuál de las siguientes expresiones es un ejemplo de un binomio? _____

(1) $4x^2$

(3) $2W + 2L$

(2) $4x^2 + 3x - 7$

(4) $\frac{n}{2}$

5. ¿Cuál de las siguientes expresiones es un ejemplo de un trinomio? _____

(1) $4xyz$

(3) $\frac{2x}{y} + 7z$

(2) $2xy + 5z$

(4) $3x + 2y + 5z$



6. Calcula el valor de las siguientes expresiones para los valores de las variables que se indican. Muestra la sustitución y el procedimiento que utilizaste. Algunos problemas involucran números negativos. Simplifica a su mínima expresión cualquier respuesta que tenga forma de fracción.

(a) $5x - 2$ para $x = 8$

(b) $4n^2$ para $n = 5$

(c) $2x + 3y$ para $x = 5$ y $y = -2$

(d) $\frac{2}{5}x + 3$ para $x = -20$

(e) $\frac{-5n - 1}{n + 3}$ para $n = 4$

(f) $\frac{x^2 - 5}{5x - 7}$ para $x = 3$

7. En las siguientes expresiones, encierra en un círculo cada término e indica cuántos términos hay.

(a) $6x + 8$

(b) $2x^2 - 3x + 7$

(c) $\frac{3x}{2}$

Número: _____

Número: _____

Número: _____

(d) $x^2 - 16$

(e) $2x + 7 + 4x + 11$

(f) $x^2 + 2xy - 4y^2$

Número: _____

Número: _____

Número: _____

