

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## VARIABLES Y EXPRESIONES ALGEBRAICAS N-GEN MATH<sup>®</sup> 6



Ahora empezaremos a estudiar **álgebra**. El **álgebra**, definida de manera sencilla, es el uso de las **propiedades y operaciones** de los números en **variables, expresiones y ecuaciones**. Primero, veamos qué es una **variable**.

### VARIABLES Y EXPRESIONES

Una **variable** es un **símbolo**, generalmente una **letra**, que se usa para representar un número (o una cantidad) que **se desconoce, no está especificado o puede cambiar**.

Una **expresión** es una combinación de **variables y números** normales (llamados “constantes”) que usa **operaciones** como suma, resta, multiplicación, división y potenciación.

**Ejercicio 1:** Tomemos la letra  $n$  como un número que no especificamos. Escribe expresiones usando  $n$  para los siguientes enunciados.

(a) cuatro sumado con el número

(b) siete restado del número

(c) cinco veces el número  
(no uses los símbolos  $\times$  o  $\bullet$ )

(d) el número restado de 10

(e) el número dividido entre 8  
(usa una línea fraccionaria para representar la división)

(f) el número al cuadrado

Las expresiones que tienen variables se llaman **expresiones algebraicas**. Estas expresiones solo tienen un valor general si los valores de sus **variables** se han **especificado** (se te proporcionaron).

**Ejercicio 2:** Evalúa las siguientes expresiones algebraicas, donde  $x = 6$ . Muestra la sustitución.

(a)  $x + 4$

(b)  $7x$

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

(d)  $14 - x$



Muchas veces, las expresiones algebraicas incluyen más de una operación. Al **evaluarlas**, es importante que recuerdes el **orden de las operaciones**.

**Ejercicio 3:** Considera la expresión  $3n + 7$ .

- (a) Cuando se evalúa esta expresión, ¿qué se hace primero? ¿sumar 7 a  $n$  o multiplicar  $n$  por 3?
- (b) Evalúa esta expresión, donde  $n = 2$  y donde  $n = 5$ . Muestra la **sustitución**.

**Ejercicio 4:** Evalúa las siguientes expresiones usando el valor de la variable proporcionada.

(a)  $\frac{x}{2} - 6$  donde  $x = 20$

(b)  $5 + n^2$  donde  $n = 10$

(c)  $20 - 4y$  donde  $y = 2$

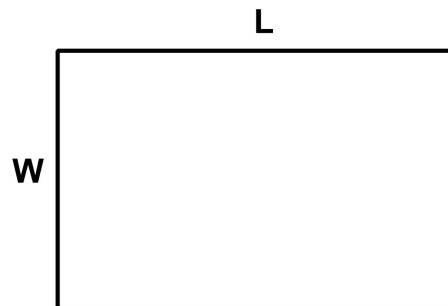
(d)  $\frac{3}{4}x + 5$  donde  $x = 8$

(e)  $3c^2$  donde  $c = 4$

(f)  $1.25n + 3.50$  donde  $n = 7$

Encontrarás expresiones con variables en ámbitos como la ciencia, la ingeniería, la medición y muchas otras áreas.

**Ejercicio 5:** En este rectángulo, el largo se representa con una  $L$  y el ancho, con una  $W$ . Evalúa la expresión  $2W + 2L$ , donde  $W = 6$  pies y  $L = 10$  pies.



¿Qué nos dice el valor de esta expresión sobre el rectángulo?



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**VARIABLES Y EXPRESIONES ALGEBRAICAS**  
**N-GEN MATH<sup>®</sup> 6 TAREA**

**DOMINIO**

1. Evalúa las siguientes expresiones algebraicas usando el valor de la variable proporcionada. Muestra la **sustitución** y el procedimiento que utilizaste.

(a)  $x + 12$  donde  $x = 4$

(b)  $28 - n$  donde  $n = 17$

(c)  $5c$  donde  $c = 8$

(d)  $\frac{y}{3}$  donde  $y = 21$

(e)  $\frac{5}{2}x$  donde  $x = 12$

(f)  $|y|$  donde  $y = -15$

(g)  $2n + 11$  donde  $n = 3$

(h)  $\frac{y}{4} - 1$  donde  $y = 28$

(i)  $6(x - 4)$  donde  $x = 12$

2. Ciertamente, las expresiones pueden contener más de una **variable**, como vimos en el *Ejercicio 5*. Evalúa las siguientes expresiones usando los valores de las variables proporcionadas.

(a)  $2x + 3y$  donde  $x = 5$  y  $y = 7$

(b)  $xy - 8$  donde  $x = 3$  y  $y = 5$   
(recuerda,  $xy$  significa  $x \times y$ )

(c)  $a^2 + b^2$  donde  $a = 3$  y  $b = 4$

(d)  $a - 2b + 3c$  donde  $a = 24$ ,  $b = 7$ , y  $c = 5$



3. ¿Cuál de los siguientes es el valor correcto de la expresión  $2x^2 - 5$ , donde  $x = 3$ ?
- (1) 7                      (3) 13
- (2) 8                      (4) 31
- \_\_\_\_\_
4. En la expresión  $1 + 3n$ , ¿con cuál de los siguientes valores de  $n$  se obtendría como resultado 28?
- (1) 1                      (3) 7
- (2) 5                      (4) 9
- \_\_\_\_\_

### APLICA TUS CONOCIMIENTOS

5. Evie y Elliette pusieron un puesto de limonada, donde venden cada vaso por \$1.25. Gastaron \$8.50 en suministros, como vasos, limones, agua, azúcar, etc.
- (a) Usaron la expresión  $1.25n$  para determinar cuánto dinero ganaron si  $n$  representa el número de vasos de limonada que vendieron. Evalúa  $1.25n$  usando los siguientes valores para  $n$ .
- $n = 4$                                        $n = 10$                                        $n = 25$
- (b) Evie cree que una mejor expresión para saber cuánto dinero ganaron sería  $1.25n - 8.50$ . ¿Puedes explicar por qué esta expresión sería mejor?
- (c) Evalúa la expresión  $1.25n - 8.50$ , donde  $n = 15$ . Da una interpretación de lo que significa tu respuesta.

