

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

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

## EXPRESIONES EQUIVALENTES, DÍA 2

### N-GEN MATH<sup>®</sup> 7



Es importante saber **manipular expresiones algebraicas** usando las **propiedades de los números** para crear **expresiones equivalentes**. En la última lección vimos cómo usar las propiedades conmutativa y asociativa de la suma y la multiplicación. En esta lección nos concentraremos en la **propiedad distributiva**.

#### LA PROPIEDAD DISTRIBUTIVA

Si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números cualesquiera:  $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$  y  $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$ .

**Ejercicio #1:** Calcula el producto  $2(37)$  de dos maneras diferentes usando la propiedad distributiva.

(a)  $2(30 + 7) =$

(b)  $2(40 - 3) =$

La propiedad distributiva se usa con frecuencia cuando hay variables involucradas.

**Ejercicio #2:** Observa la expresión  $2(x + 7)$ .

(a) Escribe una expresión equivalente usando la propiedad distributiva. Muestra el procedimiento.

(b) Verifica la expresión original y la expresión de (a) usando  $x = 3$ . Muestra la sustitución.

Original:

Expresión de (a):

La manipulación con la propiedad distributiva se complica un poco si el **coeficiente** de la variable no es igual a **uno**.

**Ejercicio #3:** Observa la expresión  $5(3x + 4)$ . Justifica los siguientes pasos usando una propiedad.

$$5(3x + 4) = 5(3x) + 5(4)$$

$$5(3x) + 5(4) = (5 \cdot 3)x + 20 = 15x + 20$$

Propiedad: \_\_\_\_\_

Propiedad: \_\_\_\_\_



Es crucial que sepas usar bien la propiedad distributiva porque estará presente en muchas lecciones.

**Ejercicio #4:** Reescribe cada una de las siguientes expresiones usando la propiedad distributiva. Muestra los pasos de la manipulación. Simplifica todas las fracciones.

(a)  $3(4x + 7)$

(b)  $8(3x - 2)$

(c)  $-2(4x + 1)$

(d)  $\frac{3}{2}(4x + 10)$

(e)  $-4(-5x + 7)$

(f)  $\frac{1}{3}(9x - 6)$

Veamos un caso más que no vimos en el *Ejercicio #4* y que involucra números negativos y la resta.

**Ejercicio #5:** Observa la expresión  $-3(5x - 8)$ .

(a) Reescribe la expresión de forma que la diferencia en el paréntesis sea una suma.

(b) Usa la propiedad distributiva en (b) para simplificar la expresión.

Vemos que cuando multiplicamos una diferencia por un número negativo, se convierte en una suma.

**Ejercicio #6:** Con base en lo que aprendiste en el *Ejercicio #5*, reescribe las siguientes expresiones.

(a)  $-2(4x - 5)$

(b)  $-7(3x - 4)$

(c)  $-5(-2x - 11)$



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

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

**EXPRESIONES EQUIVALENTES, DÍA 2**  
**N-GEN MATH<sup>®</sup> 7 TAREA**

**DOMINIO**

1. ¿A cuál de las siguientes opciones es equivalente la expresión  $7(x + 3)$ ?

(1)  $7x + 3$

(3)  $x + 21$

(2)  $7x + 10$

(4)  $7x + 21$

\_\_\_\_\_

2. Si el binomio  $2x + 8$  se multiplica por 5, el resultado sería equivalente a:

(1)  $10x + 40$

(3)  $7x + 13$

(2)  $2x + 13$

(4)  $10x + 8$

\_\_\_\_\_

3. Calcula el producto  $5(18)$  de dos maneras usando la propiedad distributiva:

(a)  $5(10 + 8) =$

(b)  $5(20 - 2) =$

4. Reescribe las siguientes expresiones usando la propiedad distributiva.

(a)  $8(x + 5)$

(b)  $4(y - 9)$

(c)  $-6(n + 3)$

(d)  $7(x + 1)$

(e)  $-10(x - 3)$

(f)  $\frac{2}{3}(6x + 3)$



5. Reescribe las siguientes expresiones usando la propiedad distributiva.

(a)  $3(4x + 7)$

(b)  $11(8x - 3)$

(c)  $-5(3x + 2)$

(d)  $-12(-2x + 5)$

(e)  $\frac{5}{4}(8x - 20)$

(f)  $-3(5x - 2)$

(g)  $\frac{7}{5}(10x + 5)$

(h)  $-9(-5x - 3)$

(i)  $\frac{5}{6}(12x - 42)$

6. Patrick manipula la expresión:  $5(2x - 3)$ . Estos son los pasos que sigue.

Paso 1:  $5(2x) - 5(3)$  \_\_\_\_\_

Paso 2:  $(5 \cdot 2)x - 5(3)$  \_\_\_\_\_

Paso 3:  $10x - 15$

(a) Escribe en los espacios en blanco el nombre de la propiedad que Patrick usó en el paso 1 y en el paso 2.

(b) Verifica la equivalencia de las expresiones para  $x = 4$ . Muestra la sustitución para ambas.

$5(2x - 3)$

$10x - 15$

