

Nombre: _____

Fecha: _____

SIMPLIFICACIÓN DE EXPRESIONES COMPLEJAS

N-GEN MATH[®] 7



Ahora podemos aplicar todo lo que hemos aprendido sobre propiedades para simplificar expresiones complejas. Hagamos un repaso antes de ver esas manipulaciones.

Ejercicio #1: Resuelve la siguiente expresión numérica: $5(3) + 7(2)$ Muestra el procedimiento.

Ejercicio #2: Observa la expresión compleja $4(x + 3) + 3(2x + 1)$. Es equivalente a $10x + 15$.

(a) Escribe la propiedad de los números reales que se usa en los pasos del 1 al 5 para justificar la manipulación.

Original: $4(x + 3) + 3(2x + 1)$

Paso 1: $4x + 12 + 3(2x) + 3$ _____

Paso 2: $4x + 12 + 6x + 3$ _____

Paso 3: $4x + 6x + 12 + 3$ _____

Paso 4: $(4x + 6x) + (12 + 3)$ _____

Paso 5: $(4 + 6)x + 15 = 10x + 15$ _____

(b) Comprueba si las dos expresiones son equivalentes sustituyendo el valor $x = 5$ en ambas. Muestra las manipulaciones que utilizaste para llegar a los dos valores finales.

$$4(x + 3) + 3(2x + 1)$$

$$10x + 15$$

Ejercicio #3: Escribe las siguientes expresiones en su forma binomial simplificada usando la propiedad distributiva y reduciendo los términos semejantes. Muestra las manipulaciones que utilizaste.

(a) $8(3x + 2) + 5(x + 3)$

(b) $6(2x + 5) + 2(5x - 11)$



Estos tipos de expresiones complejas pueden volverse más difíciles de manipular si hay alguna **resta** involucrada entre los binomios. Veamos cómo resolverlas usando números negativos.

Ejercicio #4: Convierte las siguientes restas en sumas de números negativos. Simplificalas. Es posible que observes un patrón.

(a) $8 - 2 =$

(b) $8 - 2(5) =$

(c) $8 - 2(5 - 4x) =$

Ahora, vayamos un paso más allá.

Ejercicio #5: Simplifica las siguientes expresiones convirtiendo las restas en sumas de negativos. Luego, usa la propiedad distributiva y reduce los términos semejantes.

(a) $3(5x + 2) - 2(4x - 3)$

(b) $7(3x - 1) - 5(-2x + 3)$

La resta de binomios es uno de los casos más curiosos que puedes encontrar.

Ejercicio #6: Observa la expresión $5x + 8 - (2x - 7)$.

(a) Convierte la resta en suma y multiplicación por un negativo. Luego, simplifica la expresión usando la propiedad distributiva y reduciendo los términos semejantes.

(b) Comprueba si las dos expresiones son equivalentes calculando su valor para $x = 10$.

Original: $5x + 8 - (2x - 7)$

Expresión simplificada de (a):

Ejercicio #7: Simplifica la siguiente diferencia a su mínima expresión: $8x - 3 - (3x - 11)$.



Nombre: _____

Fecha: _____

SIMPLIFICACIÓN DE EXPRESIONES COMPLEJAS
N-GEN MATH[®] 7 TAREA

DOMINIO

1. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el valor de la expresión $8(5) + 2(9)$? Muestra el procedimiento.

(1) 26

(3) 49

(2) 31

(4) 58

2. La diferencia $9 - 14$ es equivalente a las siguientes opciones, ¿*excepto* a cuál?

(1) $9 + -14$

(3) $-14 + 9$

(2) $14 + -9$

(4) $-(14 - 9)$

3. ¿Cuál de las siguientes opciones es equivalente a la suma: $5(x + 2) + 7(x + 8)$?

(1) $35x + 10$

(3) $12x + 66$

(2) $12x + 10$

(4) $35x + 16$

4. Escribe las siguientes expresiones en su forma binomial simplificada. Muestra las manipulaciones que hiciste para llegar a la respuesta. Ten cuidado con (c) y (d).

(a) $10(2x + 3) + 3(x + 2)$

(b) $8(w + 5) + 2(5w - 3)$

(c) $11y + 7 + 5(y - 3)$

(d) $7(3x - 2) + 4x - 10$



5. Calcula las siguientes diferencias convirtiéndolas en sumas con la multiplicación por un número negativo (ve el *Ejercicio #5* al *#7*).

(a) $8(x + 3) - 2(x + 5)$

(b) $6(2t + 3) - 4(t - 5)$

(c) $8y + 7 - 3(2y + 7)$

(d) $9n + 3 - (-2n - 13)$

REFLEXIONA SOBRE TUS CONOCIMIENTOS

6. Kirk cree que puede simplificar $7x + 5 - (2x - 3)$ con la expresión $5x + 2$.

(a) Comprueba si Kirk está en lo correcto calculando el valor de ambas expresiones para $x = 5$. Muestra la sustitución y el cálculo de ambas.

Original: $7x + 5 - (2x - 3)$

Simplificación de Kirk: $5x + 2$

(b) ¿La respuesta de (a) respalda la afirmación de Kirk de que las dos expresiones son equivalentes? ¿Por qué o por qué no?

