

## Paquete 8: Explorando Expresiones y Ecuaciones

Estimados Padres/Guardianes,

En el Paquete 8, los estudiantes explorarán importantes ideas algebraicas que involucran variables, expresiones y ecuaciones de maneras no tradicionales. En la Lección 1, los estudiantes usarán patrones geométricos para generar expresiones numéricas, que a su vez se generalizan usando notación algebraica. Los estudiantes usarán tablas de cien en la Lección 2 para llegar a una meta similar. En la Lección 3, los estudiantes usarán piezas de rompecabezas para construir expresiones y ecuaciones. Los estudiantes comenzarán a usar el álgebra tradicional (así como en futuros paquetes).

### La Propiedad Distributiva

La propiedad distributiva establece que  $a(b + c) = ab + ac$  y  $(a + b)c = ac + bc$  para cualquier número  $a$ ,  $b$ , y  $c$ .

Simplificar usando Orden de Operaciones	Simplificar usando la Propiedad Distributiva
$-3(-9 + 5)$ $= -3(-4)$ $= 12$	$-3(-9 + 5)$ $= -3(-9) + -3(5)$ $= 27 + (-15)$ $= 12$
$\frac{1}{2}(4x - 5)$ No se puede simplificar usando la orden de operaciones ya que no sabemos la valor de $x$ .	$\frac{1}{2}(4x - 5)$ $= \frac{1}{2}(4x) - \frac{1}{2}(5)$ $= 2x - \frac{5}{2} \text{ or } 2x - 2\frac{1}{2}$

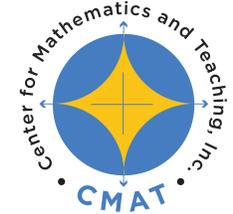
simplifica  $-4(3x - 1) + 3x - 8$

$$= -4(3x) - (-4)(1) + 3x - 8$$

$$= -12x + 4 - 3x - 8$$

$$= -15x - 4$$

Los estudiantes usan la propiedad distributiva a simplificar expresiones algebraicas.



**Mathlinks7**

**Al final del paquete, su estudiante debe saber ...**

Cómo escribir, evaluar y simplificar expresiones. Lecciones 8.1 y 8.2

Cómo describir patrones geométricos de diferentes maneras. Lección 8.1

Cómo hacer conjeturas y usar expresiones algebraicas para probar conjeturas Lección 8.2

Cómo escribir y resolver ecuaciones. Lección 8.3

### Recursos Adicionales

Guía de Recursos (RG)  
Parte 1, página 56

### Explorando Patrones: El Problema del Borde

Los estudiantes encuentran diferentes maneras de contar el número de cuadrados necesarios para crear bordes para cuadrados de diferentes tamaños. Representarán sus patrones en palabras, como imágenes y como expresiones numéricas.

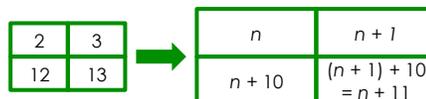
Imagen (12x12 Cuadrado)	Palabras	Expresión
	Hay 10 cuadrados en cada uno de los cuatro lados, con cuatro esquinas. 4 grupos de 10 son 40, más las 4 esquinas son 44.	$4(10) + 4(1)$ $= 4(10 + 1)$ $= 4(11)$ $= 44 \text{ units}^2$
	Dos lados están compuestos de 12 cuadrados cada uno. Las bases son de 10 cuadrados cada una. 2 grupos de 12 más los 2 grupos de 10 son 44.	$2(12) + 2(10)$ $= 24 + 20$ $= 44 \text{ units}^2$

Los estudiantes harán lo mismo para los cuadrados  $8 \times 8$  y  $5 \times 5$ , luego generalizarán el patrón para cualquier cuadrado  $n \times n$ .

### Explorando Patrones en una Tabla de Cien

Los estudiantes explorarán diferentes porciones de una tabla de cien. Harán conjeturas sobre los patrones que observan y demostrarán sus conjeturas con expresiones algebraicas.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



Los estudiantes pueden reconocer que las sumas diagonales para cualquier cuadrado de  $2 \times 2$  son iguales al tratar varios casos y luego probarlo con álgebra.