

Nombre: _____

Fecha: _____

FACTORIZACIÓN DE BINOMIOS

N-GEN MATH[®] 7



En las últimas lecciones hemos trabajado mucho con la **propiedad distributiva** para reescribir el producto de una constante y un binomio algebraico. En esta lección veremos cómo invertir el proceso para **expresar un binomio** en su **forma factorizada**. Primero repasemos la propiedad distributiva.

Ejercicio #1: Simplifica los siguientes binomios. Muestra el procedimiento.

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

(b) $7(3x + 1)$

(c) $2(6x - 5)$

Lo que queremos hacer en esta lección es invertir el proceso y expresar un binomio como producto. Para ello, debemos identificar los **factores comunes** de las **constantes** del binomio.

Ejercicio #2: Observa el binomio $6x + 18$. Las dos constantes son 6 y 18.

(a) Expresa 6 y 18 como productos de tantas maneras como sea posible (factorízalos). Encierra en un círculo los factores comunes y enuméralos (no incluyas el 1 como factor común).

Factorizaciones de 6:

Factorizaciones de 18:

Factores comunes:

(b) Debes haber encontrado tres factores comunes además del 1. Escribe el binomio $6x + 18$ como un **producto equivalente** de tres y otro binomio. El primer ejercicio está resuelto a manera de ejemplo. Resuelve los otros dos.

Factor común **2**:

$$6x + 18 = 2 \cdot 3x + 2 \cdot 9 = 2(3x + 9)$$

Factor común _____ : $6x + 18 =$ _____Factor común _____ : $6x + 18 =$ _____

(c) ¿Cuál de las tres **factorizaciones** de $6x + 18$ involucra al **máximo común divisor**?



Con frecuencia, podemos expresar los binomios en sus formas factorizadas de varias maneras distintas. Podemos comprobar si son correctas usando la propiedad distributiva.

Ejercicio #3: Observa el binomio $8n+12$. Una de las factorizaciones del binomio que se muestran a continuación es incorrecta (no es equivalente). Indica cuál es y explica por qué no es equivalente.

I. $4(2n+3)$

II. $2(4n+6)$

III. $8(n+4)$

A veces queremos expresar un binomio como el producto de los **máximos comunes divisores** (mcd) del binomio junto con otro binomio. Esto se conoce como **sacar al mcd** de un binomio con la **factorización**.

Ejercicio #4: Identifica el mcd de los siguientes binomios y escríbelos como el producto del mcd por otro binomio.

(a) $10x+15$

(b) $7y+28$

(c) $18n-30$

mcd = _____

mcd = _____

mcd = _____

forma factorizada:

forma factorizada:

forma factorizada:

(d) $2W+2L$

(e) $6x-3y$

(f) $16w+40x$

mcd = _____

mcd = _____

mcd = _____

forma factorizada:

forma factorizada:

forma factorizada:

(g) $24n+12$

(h) $63c+18d$

(i) $5x+5$

mcd = _____

mcd = _____

mcd = _____

forma factorizada:

forma factorizada:

forma factorizada:



Nombre: _____

Fecha: _____

FACTORIZACIÓN DE BINOMIOS
N-GEN MATH[®] 7 TAREA

DOMINIO

1. ¿Cuál de las siguientes opciones *no* es un factor común de los números 18 y 42?

(1) 6

(3) 3

(2) 2

(4) 7

2. ¿Cuál de las siguientes opciones *no* es una factorización correcta del binomio $12x + 30$?

(1) $2(6x + 15)$

(3) $12(x + 18)$

(2) $3(4x + 10)$

(4) $6(2x + 5)$

3. Si el binomio $8n + 20$ se escribiera como un producto equivalente de su máximo común divisor y otro binomio, ¿cuál de las siguientes opciones sería el binomio del producto?

(1) $2n + 5$

(3) $n + 12$

(2) $5n + 7$

(4) $4n + 10$

4. Identifica el mcd de los siguientes binomios y escríbelos como el producto del mcd por otro binomio.

(a) $6x + 30$

(b) $14n + 49$

(c) $16y - 8$

mcd = _____

mcd = _____

mcd = _____

forma factorizada:

forma factorizada:

forma factorizada:



5. Expresa los siguientes binomios como el producto de su mcd y otro binomio.

(a) $8x + 24$

(b) $10w - 5$

(c) $2n + 16$

(d) $6y + 21$

(e) $44x + 55$

(f) $28e - 7$

(g) $6x + 42y$

(h) $18m - 45n$

(i) $20c - 8d$

APLICA TUS CONOCIMIENTOS

6. El área de un rectángulo se calcula con la expresión $10n + 35$, en pies cuadrados. Mide 5 pies de ancho como se muestra. La longitud es una expresión desconocida en función de la variable n .

(a) Escribe el área del rectángulo como producto de 5 y otro binomio.

?

5 pies



Área = $10n + 35$

(b) Explica por qué el binomio que escribiste en (a) tiene que ser la longitud del rectángulo.

(c) Comprueba si $10n + 35$ y tu respuesta de (a) son equivalentes sustituyendo $n = 2$ en ambas. Muestra la sustitución y los cálculos.

$10n + 35$:

Expresión de (a):

