



Guía 3

Expresiones algebraicas negativas

Nombre	
Curso	
Capacidad	Razonar matemáticamente
Destreza	Comparar
Valor	Colaboración
Actitud	Constancia
Profesor	Fernando Pavez Peñaloza

$$A = 2x^2 - 5x - 7$$

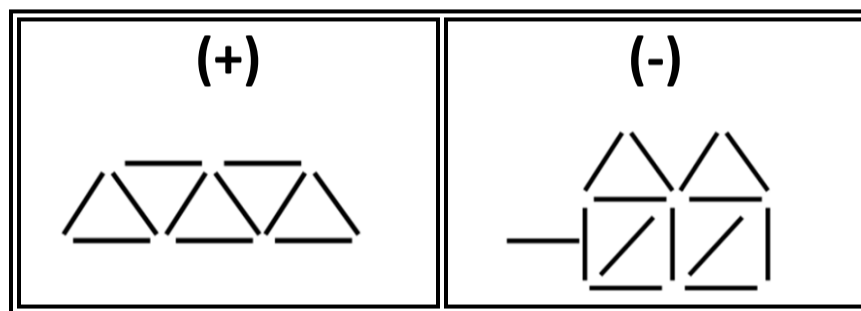


Ahora estudiaremos las expresiones algebraicas que contienen signos negativos y para este propósito nos seguiremos apoyando en la situación de la secuencia de figuras formadas por palitos de fósforos. Pero no olvidemos cual es el aprendizaje esperado:

Aprendizaje Esperado
Plantear ecuaciones que representan la relación entre dos variables en diversos contextos.

Palitos positivos y negativos

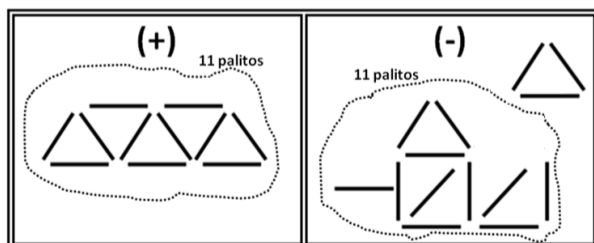
Trabajaremos sobre una plantilla de forma rectangular, la cual está dividida en dos sectores: uno positivo y otro negativo. Por ejemplo, consideremos la siguiente situación:



¿Cómo podemos interpretar esta situación?

La cantidad de palitos que hay en el lado positivo representa a +11, y los del lado negativo, a -14.

Observamos que hay más palitos negativos que positivos, siendo más precisos, hay tres palitos más en el sector negativo que en el positivo. Si eliminamos de ambos lados la misma cantidad de palitos, nos quedarán tres palitos en el sector negativo.



Estrategia numérica 1

+11 palitos con (-14) palitos, es lo mismo que, +11 palitos con (-11) + (-3) palitos. Pero +11 con -11 corresponde a cero palitos, por lo tanto quedaran 3 palitos negativos.

Estrategia numérica 2

(+11) palitos con -14 palitos, es lo mismo que:

$$(+11) + (-14) = -3$$

(Enteros de distinto signo se restan y se mantiene el signo del número mayor)



Para practicar

En cada situación, reducir de acuerdo con la regla estudiada anteriormente:

Situación		Reducción
<p>(+)</p>	<p>(-)</p>	
<p>(+)</p>	<p>(-)</p>	
<p>(+)</p>	<p>(-)</p>	

Interpretando expresiones con términos negativos

En la siguiente situación, a cada lado de la plantilla, se ha formado el término N de dos secuencias de palitos:

<p>(+)</p>	<p>(-)</p>
<p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $3N + 2$ palitos </div>	<p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $-5N - 1$ palitos </div>

¿Cuántos palitos quedan después de eliminar la misma cantidad en ambos sectores?





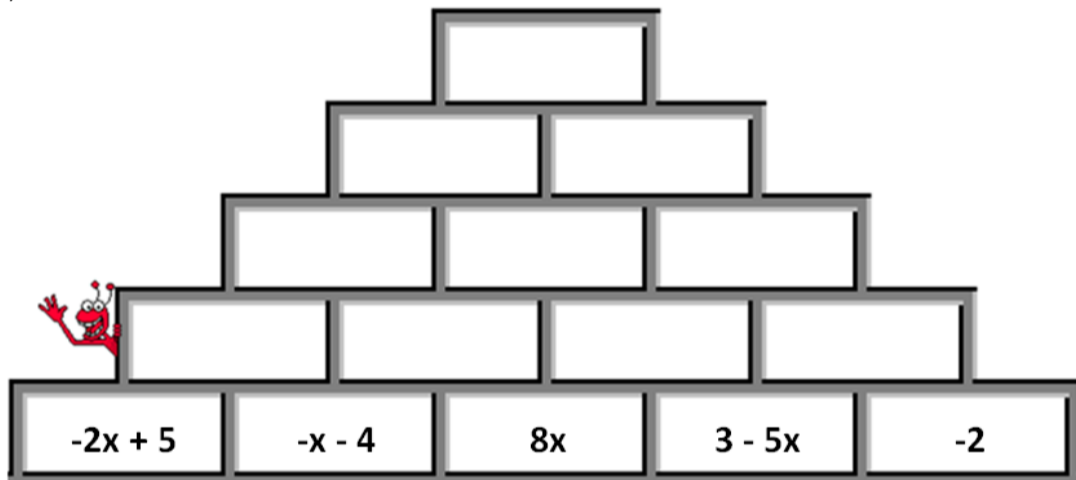
Aplicando lo aprendido

1) Completar la tabla siguiente:

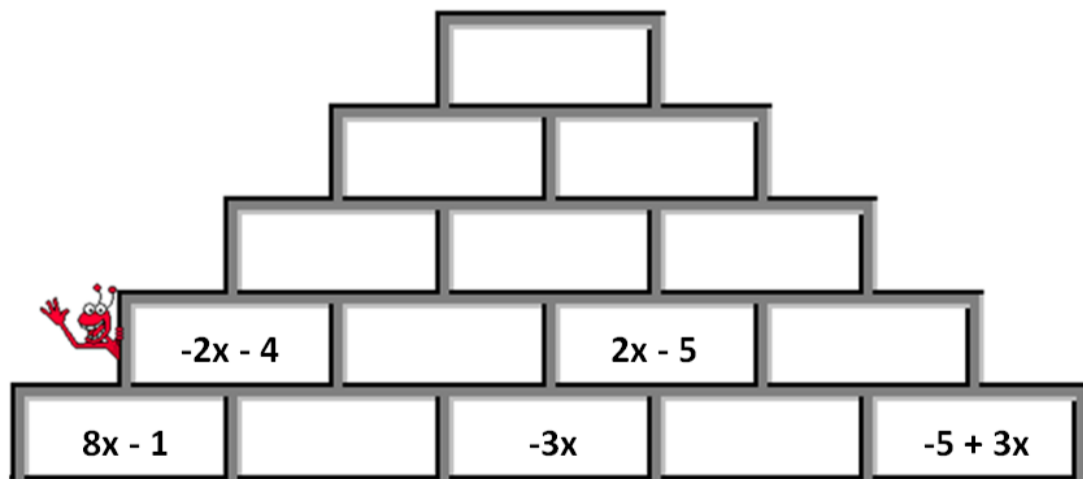
Expresiones algebraicas	Forma reducida
a) $-7N + 8N + 4 + N + 3 - 8N - 2 + N$	
b) $6x - 2 + 1 - x - x + 3x + 7x - 8x$	
c) $-6y + y + 4 - 10y - 1 + 2y + 17y - 9$	
d) $10b + 3 - b - 1 - 4b + 7 - b + 16b$	
e) $-12h + 8h + h - 2 + h - 20 - 3h + 1$	

2) En cada caso, completar la pirámide de modo que la suma de dos celdas vecinas de como resultado la celda inmediatamente superior:

a)



b)





3) Verifique si los siguientes cuadrados son mágicos. En caso de no serlo, rectifíquelo de modo que sea mágico:

a)

$-7y - 9$	$7y + 5$	$6y + 4$	$-6 - 4y$
$2 + 4y$	$-2y - 4$	$-3 - y$	$-1 + y$
-2	$2y$	$3y + 1$	$-3y - 5$
$5y + 3$	$-7 - 5y$	$-6y - 8$	$8y + 6$

b)

$-9x - 12$	$2 + 5x$	$4x + 1$	$-6x - 9$
$-1 + 2x$	$-4x - 7$	$-3x - 6$	$-4 - x$
$-2x - 5$	-3	$x - 2$	$5x - 8$
$3x$	$-7x - 10$	$-11 - 8x$	$4 + 6x$

4) Los siguientes cuadrados algebraicos son mágicos, complételos:

a)

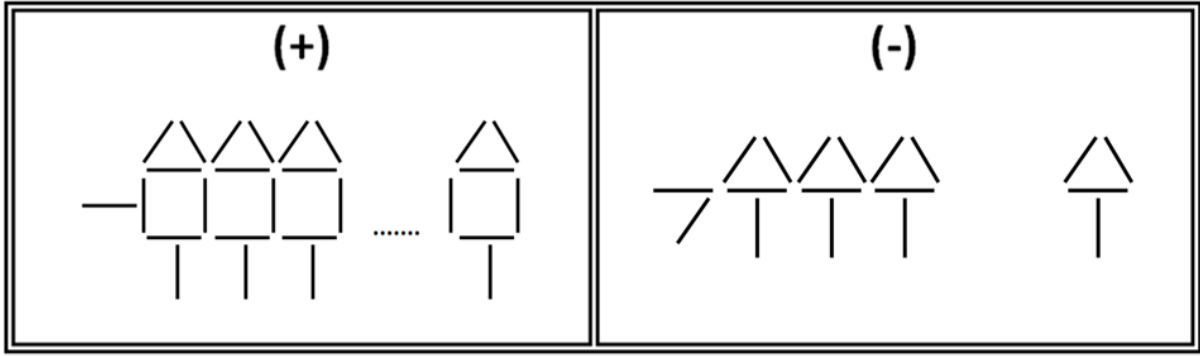
$-6m - 10$		$3 + 7m$	
	$-m - 5$		$2m - 2$
	$-1 + 3m$	$4m$	
$2 + 6m$	$-4m - 8$		$9m + 5$

b)

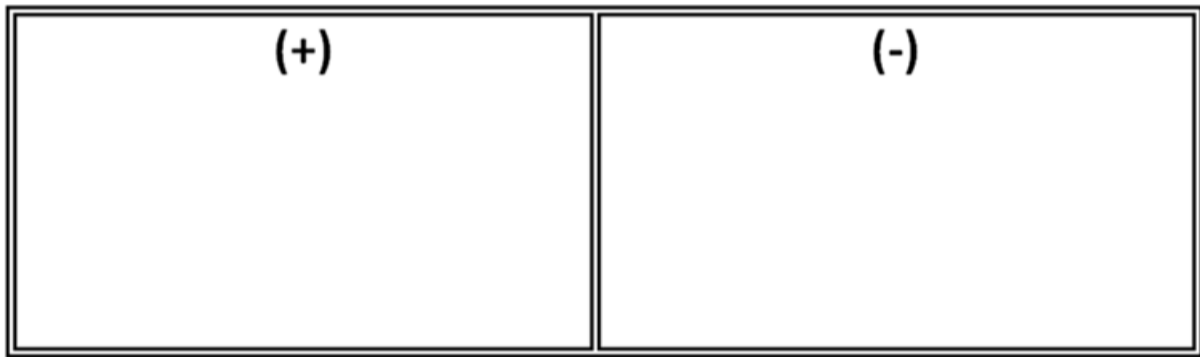
	$10N + 8$		$-N - 3$
$7N + 5$		$2N$	
$3N + 1$	$5N + 3$		
$8N + 6$	$-2N - 4$	$-3N - 5$	



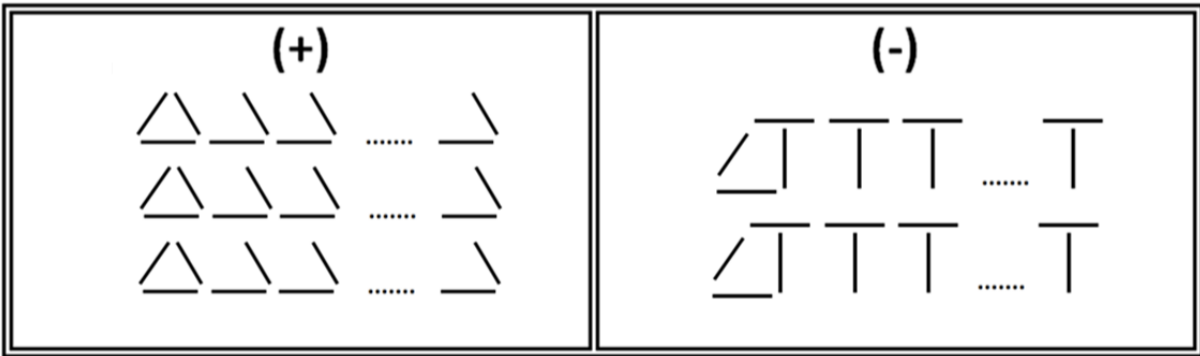
5) Considere la siguiente situación:



- a) Determine las fórmulas que permiten calcular los palitos necesarios para formar cada figura.
 - b) Si eliminamos la misma cantidad de palitos desde ambos lados de la plantilla, ¿qué fórmula permite calcular los palitos que quedan sin eliminar?
- 6) En cada caso, inventar una secuencia de figuras formada por palitos de modo que represente a la fórmula correspondiente:
- a) $5N + 2$
 - b) $-3N - 2$



7) Considere la siguiente situación:



Si eliminamos la misma cantidad de palitos desde ambos lados de la plantilla, ¿qué fórmula permite calcular los palitos que quedan sin eliminar?