



Guía 2

Expresiones algebraicas positivas

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

Nombre	
Curso	8° Año Básico A - B - C
Capacidad	Razonar matemáticamente
Destreza	Comparar
Valor	Colaboración
Actitud	Constancia



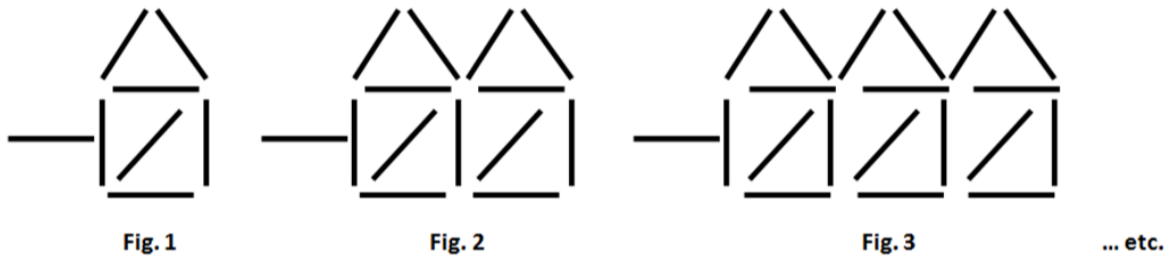
En la guía de estudio anterior, trabajaste con expresiones que contenían números y letras, las cuales tenían un significado específico. Ahora continuaremos profundizando el lenguaje del Álgebra y no debes olvidar lo que se espera de ti:

Aprendizaje Esperado

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

Fórmulas en secuencia de palitos de fósforos

Considera la siguiente cadena de figuras formadas por palitos de fósforos:

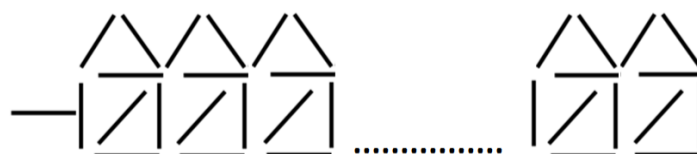


Completa la siguiente tabla con la cantidad de palitos necesarios para formar cada figura:

Figura N°	1	2	3	5	10	15	32	50	120
Cantidad total de palitos									

¿Cuántos palitos se necesitan para formar la figura N?

A continuación estudiaremos varias estrategias para contar los palitos necesarios para formar la figura N. La figura N está formada por una repetición de figuras geométricas, en donde los puntos suspensivos señalan una gran cantidad de este tipo patrones:





Estrategia 1

	Descomposición	Cantidad total de palitos
Palitos iniciales		
Triángulos		
Palitos en diagonal de cada cuadrado		
Palitos verticales		
Palitos horizontales de cada cuadrado		
Total de palitos para formar la figura N		

Estrategia 2

	Descomposición	Cantidad total de palitos
Palitos horizontales		
Palitos verticales		
Palitos en diagonal a la derecha		
Palitos en diagonal a la izquierda		
Total de palitos para formar la figura N		

Estrategia 3

	Descomposición	Cantidad total de palitos
Palitos horizontal inicial		
Cuadrados		
Diagonal de cuadrados		
Sobre el cuadrado		
Total de palitos para formar la figura N		



Conclusión

En cada estrategia, para obtener la cantidad total de palitos que forman la figura N, se deben sumar los palitos ubicados de diversas formas (horizontales, verticales, en diagonal, etc.); ¿qué regla permite efectuar estas sumas?

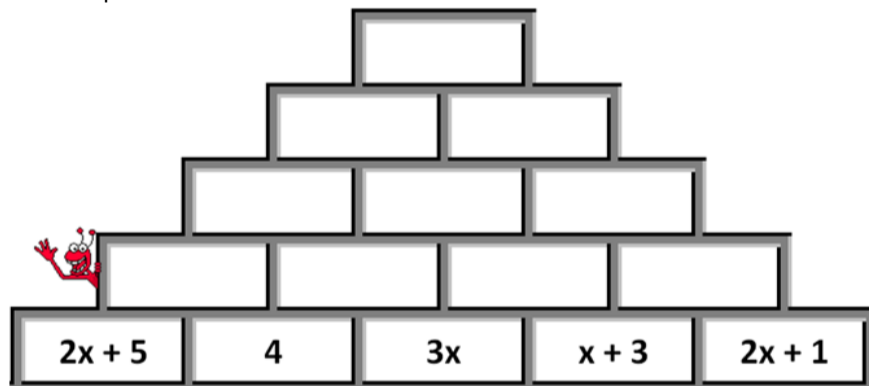


Aplicando lo aprendido

1) Completar la tabla siguiente:

Expresiones algebraicas	Forma reducida
a) $5N + 4N + 1 + N + 3 + 8N + 2 + N$	
b) $7x + 5 + 1 + x + x + x + 10x + 8x$	
c) $3y + y + 4 + 10y + 1 + 2y + 17y$	
d) $8b + 3 + b + 1 + 2b + 7 + b + 17b$	
e) $10h + 9h + h + 3 + h + 17 + 3h + 9$	

2) Completar la pirámide de modo que la suma de dos celdas vecinas de como resultado la celda inmediatamente superior:



3) El siguiente cuadrado, ¿será mágico?

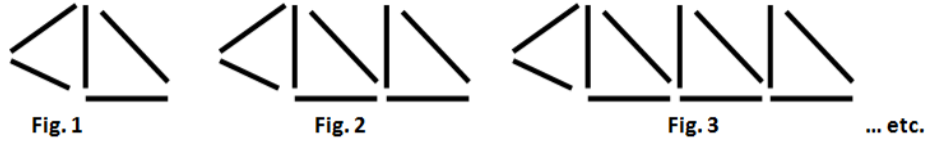
y	$14 + 15y$	$14y + 13$	$4y + 3$
$12y + 11$	$5 + 6y$	$7y + 6$	$9y + 8$
$7 + 8y$	$10y + 9$	$11y + 10$	$4 + 5y$
$12 + 13y$	$3y + 2$	$2y + 1$	$16y + 15$



- 4) Un estudiante hizo su tarea de reducción de expresiones algebraicas, pero su amigo le mancho su tarea. Ayúdalo a encontrar los términos que están bajo la mancha:

$$9x + 13 + x + \blacksquare + 1 + 17x + 1 + 6x = 40x + 15$$

- 5) Considere la siguiente secuencia de figuras formadas por palitos de fósforos:



Complete las siguientes tablas: de descomposiciones de la figura anterior:

Estrategia 1

Descomposición	Cantidad total de palitos
Palitos en diagonal derecha o izquierda	
Verticales	
Horizontales	
Total de palitos para formar la figura N	

Estrategia 2

Descomposición	Cantidad total de palitos
Palitos iniciales	
Verticales	
Horizontales	
En diagonal	
Total de palitos para formar la figura N	