

Nombre: _____

Fecha: _____

ACERTIJOS ALGEBRAICOS
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I



El nuevo plan de estudios del Curso común de álgebra I nos desafía a entender patrones matemáticos utilizando las herramientas del álgebra. Hoy vamos a explorar patrones y luego veremos si podemos justificarlos manipulando expresiones algebraicas. Tus manipulaciones tienen que tener un sentido claro.

Ejercicio 1: Elije un número cualquiera. Crea la suma de *dos más que tres veces el número* y *dos menos que dos veces el número*. ¿Qué patrones se cumplen en el resultado?

(a) exploremos el patrón con números que conocemos antes de trabajar con expresiones algebraicas. Incluso si usamos números, nuestro idioma puede ser difícil de descifrar. Hagámoslo juntos usando un único número. Hagamos que el número que elegimos sea 3. Muestra el cálculo como se describe en el problema.

(b) Bien. Ahora, armemos una tabla usando distintos valores para ver si podemos encontrar un patrón.

Número	Cálculo	Resultados

PATRÓN:

(c) Ahora demostremos que el resultado que ves en la tabla siempre se va a cumplir. Hagamos que el número sea x . Escribe una expresión para traducir la descripción verbal del problema y así poder calcularla.

Ejercicio 2 (Problema de destreza): Si n representa un número, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la suma de *uno más que dos veces el número* y *tres menos que 5 veces el número*?

(1) $7n - 2$

(3) $2n + 7$

(2) $3n - 7$

(4) $5n + 4$



Pueden ocurrir patrones más interesantes cuando se usan productos (multiplicación). Probemos con uno que contiene un producto.

Ejercicio 3: En este problema, vamos a calcular la *diferencia* entre *el producto de un número y un número cinco más que éste* y *el producto del número y un número cinco menos que éste*. ¿Esto revelará algún patrón como el último?

(a) Igual que antes, exploremos el patrón con números que conocemos antes de trabajar con expresiones algebraicas.

Hagamos que el número que elegimos sea 10. Muestra el cálculo como se describe en el problema.

(b) Bien. Ahora, armemos una tabla usando distintos valores para ver si podemos encontrar un patrón.

Número	Cálculo	Resultados

PATRÓN:

(c) Ahora demostremos que el resultado que ves en la tabla siempre se va a cumplir. Hagamos que el número sea x . Escribe una expresión para traducir la descripción verbal del problema y así poder calcularla.



Nombre: _____

Fecha: _____

ACERTIJOS ALGEBRAICOS
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I - TAREA

DESTREZA

1. Usa la siguiente tabla para hallar un patrón para la *suma de 4 veces un número y dos veces la suma del mismo número y 3*.

Number	Calculation	Results
1		
3		
5		

PATRÓN:

Ahora demostremos que el resultado que ves en la tabla siempre se va a cumplir. Hagamos que el número sea x . Escribe una expresión para traducir la descripción verbal del problema y así poder calcularla.

2. Utiliza la siguiente tabla para hallar un patrón de la *diferencia de uno más que seis veces un número y cuatro más que tres veces ese mismo número*.

Número	Cálculo	Resultados
3		
5		
7		

Trata de determinar el patrón haciendo que el número sea x . Escribe una expresión para traducir el texto en bastardilla de arriba y luego realiza manipulaciones con sentido para ver el patrón. ¿Cómo describirías el patrón a un alumno más joven?



3. Si t representa un número, ¿cuál de las siguientes opciones representa el producto de 2 más que 5 veces un número y 4 menos que 3 veces un número? Asegúrate de probar con un valor de t .

(1) $15t^2 + 26t - 8$

(3) $15t^2 - 8$

(2) $15t^2 - 14t - 8$

(4) $15t^2 - 26t - 8$

APLICACIONES

4. El largo de un rectángulo es dos menos que tres veces un número x y el ancho es cinco más que el mismo número.

(a) Dibuja un diagrama que represente el rectángulo. No olvides rotular los lados en función de la incógnita x .

(b) Usando tu diagrama, calcula el perímetro del rectángulo en función de x . Escribe la respuesta como un binomio simplificado.

(c) ¿Cuál es el área del rectángulo en función de x ? Escribe tu respuesta como un trinomio. Recuerda que la fórmula para el área de un rectángulo es $A = l \bullet w$.

RAZONAMIENTO

5. Cuando encuentra un patrón para la suma de dos veces un número n y cuatro menos que tres veces el mismo número, Cole realiza el siguiente cálculo y decide que el patrón es $3n$. Muestra por qué está equivocado y encuentra el patrón correcto. Explica cómo lo hiciste.

El trabajo de Cole

Prueba

$$n = 2$$

$$2(2) + 3(2) - 4 = 6$$

