

**PAUTA ACTIVIDADES: COMENZANDO CON EL LENGUAJE ALGEBRAICO**

Joaquín ha comenzado a utilizar letras para representar distintas situaciones numéricas. Observe lo que realiza con el siguiente enunciado:

- “A Matías le regalaron el doble del dinero que tenía”.

**Los pasos de Joaquín:**

1. Como no sé cuánto dinero tenía originalmente Matías, lo representaré con una letra cualquiera, voy a utilizar la “u”, porque es de mi equipo de fútbol favorito.
2. A Matías le regalaron el doble de lo que tenía, es decir, hay que multiplicar la cantidad original por 2.
3. Es decir, la frase “a Matías le regalaron el doble del dinero que tenía” la puedo representar como  $2 \bullet u$  y ¡tengo un enunciado matemático!

**¡Ahora usted!**

1. **Siga los pasos de Joaquín y represente los siguientes enunciados, utilizando letras y números:**

- a. El triple de un número:  $3 \bullet z$
- b. Un número aumentado en 3:  $d + 3$
- c. La cuarta parte de un número:  $\frac{r}{4}$  o bien  $r \div 4$
- d. El doble de un número aumentado en 5:  $2 \bullet x + 5$
- e. El triple de un número disminuido en 3:  $3 \bullet a - 3$

Nota: Recuerde que la incógnita puede ser representada por cualquier letra.

2. Escriba paso a paso el procedimiento que realiza para escribir el enunciado, utilizando letras y números.

- a. Vicente tiene el doble de dinero que Diego, ¿cuánto dinero tienen entre los dos?

No se sabe cuánto dinero tienen Vicente y Diego, pero si que Vicente tiene el doble que Diego; por lo tanto, representamos por "d" el dinero que tiene Diego.

Escribimos el dinero que tiene Vicente, que es el doble de Diego; es decir, 2 veces d ( $2 \cdot d$ )

Para representar lo que tienen entre los dos, sumamos ambas cantidades:  $2 \cdot d + d$

- b. La edad de Pedro es el triple de la edad de Rosario. ¿Cuánto suman las edades?

No se sabe cuántos años tienen ni Pedro ni Rosario, pero sabemos que Pedro tiene 3 veces la edad de Rosario, entonces representamos la edad de Rosario por "r".

La edad de Pedro, será 3 veces r ( $3 \cdot r$ )

Sumamos ambas edades:  $r + 3 \cdot r$

- c. Florencia tiene el doble de la edad de Alonso, disminuida en dos. ¿Cuántos años tiene Florencia?

No sabemos las edades de Florencia ni Alonso, pero sabemos que Florencia tiene el doble de la edad de Alonso menos dos. Entonces representamos la edad de Alonso por una "a".

Representamos la edad de Florencia como:  $2 \cdot a - 2$

### 3. Trabajemos con secuencias numéricas.

Para cada una de las siguientes secuencias numéricas, determine la regla de formación y escriba un término general utilizando lenguaje algebraico. Guíese por el ejemplo.

→Esta secuencia va aumentando de 6 en 6.

→Designamos la letra  $m$  para los términos de la secuencia.

→Cada término de la secuencia lo encontraremos multiplicando por 6. Así, si el primer término corresponde a  $m = 1$ , podemos decir que:  $6 \bullet m = 6 \bullet 1 = 6$

→El segundo término corresponde a  $m = 2$ , podemos decir que:  $6 \bullet m = 6 \bullet 2 = 12$

→En términos generales la secuencia la podemos escribir como  $6m$ , en donde  $m$  representa los términos de la secuencia.

a. 10 – 20 – 30 – 40

Esta secuencia va de 10 en 10.

Podemos representarla como  $10n$ , donde "n" representa los términos de la secuencia.

b. 5 – 7 – 9 – 11

Esta secuencia corresponde a números impares, los cuales se obtienen de multiplicar los términos por 2 y sumar 3.

Podemos escribir la secuencia como  $2r + 3$ , donde "r" representa los términos de la secuencia.

c. 1 – 6 – 11 – 16 – 21

Esta secuencia se obtiene de multiplicar por 5 cada término y restar 4.

Podemos escribir la secuencia como  $5t - 4$ , donde "t" representa los términos de la secuencia.

#### 4. Trabajemos con la propiedad conmutativa de la adición de números naturales.

Francisca y Catalina tienen una cuenta de ahorros. Francisca tiene en su cuenta \$15.800 y su mamá le regala \$25.000 para depositar en ella. Mientras que Catalina tiene \$25.000 y su abuela le regala \$15.800, los cuales deposita en la cuenta.

#### Responda

- a) ¿Cuánto dinero tiene Francisca en su cuenta luego de sumar lo que le regaló su mamá?

$$15.800 + 25.000 = 40.800$$

Francisca tiene \$40.800 en su cuenta de ahorro al sumar el regalo de su mamá

- b) ¿Cuánto dinero tiene Catalina en su cuenta luego de depositar el dinero que le regaló su abuela?

$$25.000 + 15.800 = 40.800$$

Catalina tiene \$40.800 en su cuenta luego de depositar el dinero que le regaló su abuela.

- c) ¿Qué características tienen los números de las operaciones que realizó recientemente para contestar las preguntas i y ii?

Los números de las operaciones son iguales, sólo cambia el orden en que se suman.

- d) ¿Ocurrirá lo mismo si sumamos 25.897 con 12.543 o bien 12.543 con 25.897? ¿Por qué?

$$25.897 + 12.543 = 38.440; 12.543 + 25.897 = 38.440. \text{ Sí, porque los números son iguales.}$$

Nota: Es posible que el estudiante responda sin realizar la adición, ya que podría observar los números.

e) Escoja dos números al azar y compruebe si se cumple la relación encontrada.

Puede haber múltiples respuestas, lo importante es que el resultado de la adición debe ser el mismo.

**Recuerde que esta propiedad recibe el nombre de CONMUTATIVIDAD, explíquela con sus palabras:**

Al tener dos sumandos distintos, no importa el orden en que se sumen, porque el resultado de la adición será el mismo.

**Ahora escríbala utilizando lenguaje algebraico:**

Los sumandos pueden ser representados por cualquier par de letras, en este caso utilizaremos a y b:

$$a + b = b + a$$

**5. DESAFÍO: Escriba en lenguaje algebraico la propiedad asociativa de la adición en los números naturales.**

El estudiante puede partir tomando 3 números cualesquiera y agruparlos para sumarlos, lo importante es que llegue a escribir:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

\*El alumno puede utilizar cualquier trío de letras.