



**ACTIVIDAD 2: PLAN ELECTIVO**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 4° medio Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivos a Evaluar:**

- RECONOCER QUE UNA SUMA SE PUEDE REPRESENTAR EN FORMA COMPACTA POR MEDIO DE LA NOTACION DE SUMATORIA Y APLICAN PROPIEDADES DE ESTA.

**INSTRUCTIVO:**

DEBES LEER ATENTAMENTE TODA LA GUÍA, COMPLETAR Y RESOLVER CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS Y ARMAR UNA CARPETA CON LAS GUÍAS IMPRESAS (O TRASPASAR A HOJA DE CUADERNILLO O CUADERNO, ANOTANDO TODOS TUS CALCULOS O COMENTARIOS EN ELLA).

ESTA CARPETA O CUADERNO DEBE SER ENTREGADA A TU PROFESORA DE MATEMÁTICA, UNA VEZ QUE SE REGRESE A CLASES (EN LA FECHA DE INICIO DE ESTA ASIGNATURA, SEGÚN HORARIO, NI ANTES NI DESPUÉS).

ESTA CARPETA O CUADERNO TENDRÁ UNA PONDERACION DEL 40% DE LA NOTA Y EL OTRO 60% SERÁ UNA EVALUACIÓN ESCRITA DE LOS CONTENIDOS TRABAJADOS EN ESTAS GUIAS.

RECUERDA LO MAS IMPORTANTE, ES QUE ESTE **TRABAJO ES INDIVIDUAL**, RESPETANDO EL PROCESO QUE ESTAMOS VIVIENDO

## **ACTIVIDAD 2: CUARTO MEDIO DIFERENCIADO**

**IMPORTANTE:** RECUERDA QUE ESTE MATERIAL ES UN CONTINUO DEL PRIMERO ENVIADO: SUMATORIA Y CARACTERISTICAS AHORA, ANALIZAREMOS ALGUNAS DE LAS PROPIEDADES DE ESTAS.

### **Propiedades.**

---

El sumatorio es simplemente una manera abreviada de representar una suma, y por lo tanto, cumple todas las propiedades de ésta:

1) Propiedad conmutativa:

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n (x_i + y_i) &= x_1 + y_1 + x_2 + y_2 + \dots + x_n + y_n \\ &= y_1 + x_1 + y_2 + x_2 + \dots + y_n + x_n = \sum_{i=1}^n (y_i + x_i)\end{aligned}$$

2) Propiedad asociativa:

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n (x_i + y_i) + \sum_{i=1}^n z_i &= x_1 + y_1 + x_2 + y_2 + \dots + x_n + y_n + z_1 + z_2 + \dots + z_n \\ &= x_1 + x_2 + \dots + x_n + y_1 + z_1 + y_2 + z_2 + \dots + y_n + z_n = \sum_{i=1}^n x_i + \sum_{i=1}^n (y_i + z_i) = \sum_{i=1}^n (x_i + y_i + z_i)\end{aligned}$$

3) Propiedad distributiva

$$\begin{aligned}a \cdot \sum_{i=1}^n x_i &= a \cdot (x_1 + x_2 + \dots + x_n) \\ &= ax_1 + ax_2 + \dots + ax_n = \sum_{i=1}^n (ax_i), \quad a \in \mathbb{R}\end{aligned}$$

**IMPORTANTE:** ESTAS PROPIEDADES FUNCIONAN EN FORMA SIMILAR A CUANDO SE APLICAN A LA OPERATORIA DE NUMEROS REALES.

## Ejercicios. AHORA TE INVITO A TRABAJAR

---

1) *calcula las siguientes sumas:*

$$a) \sum_{i=1}^5 i(i+1)$$

$$b) \sum_{n=0}^3 2^n$$

$$c) \sum_{r=1}^{100} 4r$$

2) *Expresa con una frase el significado de las siguientes sumas: (FIJATE EN EL EJEMPLO)*

*Ejemplo:  $\sum_{p=1}^5 3p$  es la suma de todos los múltiplos de 3 desde el 3 hasta el 15.*

$$a) \sum_{s=1}^{10} s^2$$

$$b) \sum_{q=1}^n \frac{xq}{n}$$

$$c) \sum_{\tilde{n}=0}^{49} (2\tilde{n} + 1)$$

3) *Expresa con un sumatorio las siguientes frases:*

a) *La suma de los 10 primeros números pares.*

b) *La suma de todos los múltiplos de 4 desde 36 hasta 80.*

c) *La suma de la raíz cuadrada de los 20 primeros números impares.*

d) *La suma de los cuadrados de todos los números naturales del 1 al 30.*