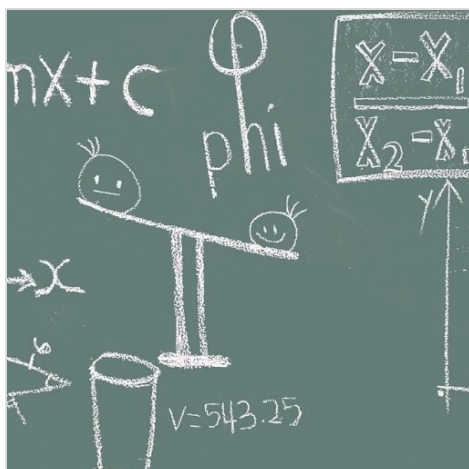


L U M B R E



Sumas parciales: acumular patrones de crecimiento

Grado: 11

Materia: Pensamiento Matemático IV · Cambio y sucesiones

06/10/2026

Antes de empezar

Sumar muchos terminos uno por uno es tortura. Young Gauss lo resolvía en segundos con una formula: aquí aprendes a acumular patrones.

QUÉ APRENDERÁS

- Calcula sumas de sucesiones (sumas parciales), aplica la formula de la suma aritmética y de la geometrica, y distingue suma finita de un acumulado que crece sin limite.

1. De la lista al total

Suma parcial

Una **suma parcial** S_n es acumular los primeros n terminos. Se lee "cuanto llevo en total despues de n pasos". Para la aritmética hay una formula celebre; para la geometrica, otra.

2. La idea de Gauss (suma aritmética)

Para sumar $1 + 2 + 3 + \dots + n$: empareja el primero con el último, el segundo con el penultimo. Cada par suma lo mismo, y hay $n/2$ pares. De ahi **$S_n = n(a_1 + a_n) / 2 =$** "cuantos hay, por el promedio de extremos".

VIDEO

9-1 Usar Sumas Parciales Para Sumar

Video externo en YouTube. Lumbre no aloja ni controla el contenido enlazado.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=2cKtE0up720>



Imagen libre de Wikimedia Commons (CC0, autor: Gobierno CDMX)

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

**1. Sumar los primeros 10
numeros (1 a 10)**



2. Usa $S = n(a_1 + a_n)/2$ para sumar los multiplos de 5 desde 5 hasta 50 ($n = 10$ terminos, $a_1 = 5$, $a_n = 50$). ¿Cual es la suma?

Respuesta:

3. Suma geometrica

Para $1 + r + r^2 + \dots + r^{(n-1)}$ la suma cerrada es $(r^n - 1)/(r - 1)$. Si r esta entre 0 y 1 y la sucesion es infinita, la suma converge a un número fijo: por eso $1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$ nunca pasa de 1.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

3. Acumular sin rebasar



4. Autoevaluación

4. La formula $S = n(a_1 + a_n)/2$ sirve para sumar...

- ☐ una sucesion geometrica
- ☐ una sucesion aritmética
- ☐ una sucesion cualquiera
- ☐ solo los numeros pares

5. La serie infinita $1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$ tiene una suma acotada (converge).

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

6. Une cada suma con su resultado

6.	$1 + 2 + \dots + 100$	-----
6.	$1 + 2 + 4 + 8$ (geometrica $r=2$)	-----
6.	$5 + 10 + \dots + 50$	-----
6.	$1 + 3 + 5 + 7 + 9$	-----

Opciones: 5050 · 15 · 275 · 25

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

7. Autoevaluación: sumas



8. Pintas una pared: el primer día $1/2$, el segundo $1/4$, el tercero $1/8$ de lo que falta. ¿Llegaras a pintarla completa algun día? Explica con la idea de convergencia.

Es una suma geometrica con $r = 0.5$.

Para mirarlo de otra manera

El pastel que nunca acaba

Si cada vez comes la mitad de lo que queda, comes $1/2$, luego $1/4$, $1/8$... Sumas mucho, pero NUNCA terminas el pastel y jamas pasas del 100%. La suma de esas partes tiende a 1 sin tocarla: asi es una serie que converge.

Monta la suma

Quieres sumar	Formula	Resultado
primeros n (1 a n)	$n(n+1)/2$	para $n = 6$: 21
aritmetica 2 a 20 (pasos de 2)	$n(a_1+a_n)/2$	$n = 10$, $S = 110$
geometrica $1+r+r^2+r^3$	$(r^4 - 1)/(r - 1)$	para $r = 2$: 15

Referencia curricular

Grado:	11
Materia:	Pensamiento Matemático IV · Cambio y sucesiones

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/pmat4-u4-sumas>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat