

## Tarea 8

Fecha de entrega: 30 de abril de 2024 4 pm

**Nota:** Recuerda justificar todas tus respuestas, no se asignarán puntos si sólo escribes la respuesta. Entrega en papel en el salón de clases.

1. Resuelve toda la unidad de [sucesiones y series de Khan Academy \(cuestionarios incluidos\)](#)
2. Deduce una fórmula para la siguiente suma donde  $a$  y  $d$  son enteros y  $n$  es natural. Explica cada paso.

$$S = a + a + d + a + 2d + a + 3d + \dots + a + (n - 1)d$$

3. Deduce una fórmula para la siguiente suma geométrica donde  $a$  y  $r$  son números reales y  $n$  es natural. Explica cada paso

$$S = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$$

4. ¿Cuál es el siguiente término de la sucesión geométrica?

$$108, 36, 12,$$

5. Encuentra el resultado de la siguiente operación:

$$0 - 1 - 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 7 - 8 + 9 + \dots + 2020$$

donde los signos “menos” están en todas las potencias de 2 y los signos “más” en el resto de los números.

6. Si se tiene que  $\frac{-12x}{3}$ ,  $\frac{-15x}{3} + k$  y  $\frac{-18x}{3} + 4$  son términos consecutivos de una progresión aritmética, encuentra el valor de  $k$ .
7. Tenemos  $a_1, a_2, \dots, a_n$  una progresión aritmética con diferencia común  $d = 7$ . Si se sabe que  $a_3 + a_9 = 28$ , encuentra  $a_5$ , es decir, encuentra el quinto término de la sucesión.
8. El primer término y diferencia común de dos sucesiones aritméticas son  $a_1 = 15$ ,  $b_1 = 5$  y  $d_a = 1$  y  $d_b = 3$ . La suma de los primeros  $n$  términos de ambas sucesiones es la misma. Encuentra el valor de  $n$ .
9. Calcula la suma de

$$\sum_{k=1}^{50} -3k - 4$$