**Álgebra II. Bachillerato en CIMAT. Ene-Jun 2022**
**Profesora: Valentina Muñoz Porras**

# Tarea 9

**Fecha de entrega: 28 de abril de 2022 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 y en un sólo documento escaneado en Google Classroom.

1. Deduce una fórmula para la siguiente suma donde $a$ y $d$ son enteros y $n$ es natural. Explica cada paso.

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

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

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

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

$$108, 36, 12,$$

4. Encuentra el resultado de la siguiente operación:

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

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

5. 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 $k$.

6. Tenemos $a_1, a_2, \cdots, a_n$ 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.

7. 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 $n$.

8. Calcula la suma de

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