

Boletín Sucesiones IV – Matemáticas 3º E.S.O.

1. Halla el término general de una progresión aritmética sabiendo que $a_4=47$ y $a_9=72$. Halla el término 12 y la suma de los 20 primeros términos.

$$\left. \begin{array}{l} a_4 = 47 \\ a_9 = 72 \end{array} \right\} \xrightarrow{a_n = a_1 + (n-1)d} \left\{ \begin{array}{l} a_4 = 47 = a_1 + (4-1) \cdot d \\ a_9 = 72 = a_1 + (9-1) \cdot d \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 47 = a_1 + 3d \\ 72 = a_1 + 8d \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{Resolvemos el sistema}} \left\{ \begin{array}{l} a_1 = 47 - 3d \\ a_1 = 72 - 8d \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{Igualamos con } a_1} 47 - 3d = 72 - 8d \rightarrow 8d - 3d = 72 - 47 \rightarrow 5d = 25 \rightarrow d = \frac{25}{5} = 5 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a_1 = 47 - 3d = 47 - 3 \cdot (5) = 32 \\ a_1 = 72 - 8d = 72 - 8 \cdot (5) = 32 \end{array} \right.$$

$$\left. \begin{array}{l} a_1 = 32 \\ d = 5 \end{array} \right\} \xrightarrow{a_n = a_1 + (n-1)d} a_n = 32 + (n-1) \cdot 5 \Rightarrow a_n = 32 + 5n - 5 = 27 + 5n$$

$$a_{12} = 27 + 5 \cdot (12) = 87$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} \xrightarrow{\text{ennuestro caso}} \left. \begin{array}{l} S_{20} = \frac{(a_1 + a_{20}) \cdot 20}{2} \\ a_{15} = 27 + 5(20) = 127 \\ a_1 = 32 \end{array} \right\} \Rightarrow S_{15} = \frac{(32 + 127) \cdot 20}{2} = 1590$$

2. Halla el término general de una progresión aritmética sabiendo que $a_7=32$ y $a_{10}=23$. Halla el término 12 y la suma de los 20 primeros términos.
3. Halla el término general de una progresión aritmética sabiendo que $a_4=47$ y $a_9=72$. Halla el término 12 y la suma de los 20 primeros términos.
4. Halla el término general de una progresión aritmética sabiendo que $a_5=8$ y $a_{11}=17$. ¿Qué lugar ocupa el término que vale 152?
5. En una progresión aritmética sabemos que $a_2=1$ y $a_5=7$. Halla el término general y calcula la suma de los 15 primeros términos.
6. Calcula la suma de los 15 primeros términos de una progresión aritmética en la que $a_3=1$ y $a_7=-7$.
7. Halla la suma de los 16 primeros términos de una progresión aritmética en la que $a_4=7$ y $a_7=16$.

Problemas con Sucesiones Aritméticas

8. Averigua la expresión del término general de una progresión aritmética sabiendo que la diferencia entre el undécimo término y el primero es igual a 30, y que la suma de los once primeros términos es igual a 220.
9. Averigua la expresión del término general de una progresión aritmética sabiendo que la diferencia entre el décimo término y el primero es igual a 18, y que la suma de los diez primeros términos es igual a 110.

