

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

Ejemplo 1.- A partir de la siguiente sucesión, calcula el término general de la misma, el valor del término 12 (a_{12}) y la suma de los 15 primeros términos.

$a_n = 3, 7, 11, 15, 19, 23, \dots$ (sucesión aritmética), entonces la fórmula es... $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$

$a_1 = 3$
 $d = +4$

sustituye en la fórmula $\rightarrow a_n = 3 + (n-1) \cdot (+4) = 3 + 4n - 4$

Término general $\rightarrow a_n = 4n - 1$

el término 12 $\rightarrow a_{12} = 4 \cdot (12) - 1 = 47$

La suma de los 15 primeros términos

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} \xrightarrow{\text{en nuestro caso}} \left. \begin{array}{l} S_{15} = \frac{(a_1 + a_{15}) \cdot 15}{2} \\ a_{15} = 4 \cdot (15) - 1 = 59 \\ a_1 = 3 \end{array} \right\} \Rightarrow S_{15} = \frac{(3 + 59) \cdot 15}{2} = 465$$

1. Calcula el término general de las siguientes sucesiones aritméticas, el término 12. (por medio del término general) y la suma de los 10 primeros términos.

a. 5, 10, 15, 20, 25

d. -34, -29, -24, -19, ...

g. $\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \dots$

b. -6, -4, -2, 0, ...

e. -70, -55, -40, -25, ...

c. 35, 31, 27, 23, ...

f. 7, 6'5, 6, 5'5, ...

Ejemplo 2.- A partir de la siguiente sucesión, calcula el término general de la misma, el valor del término 5 (t_5) y la suma de los 7 primeros términos.

$t_n = 2, 6, 18, 54, 162, \dots$ (sucesión geométrica), entonces la fórmula es... $t_n = t_1 \cdot r^{n-1}$

$t_1 = 2$
 $r = +3$

sustituye en la fórmula $\rightarrow t_n = 2 \cdot 3^{n-1}$

Término general $\rightarrow t_n = 2 \cdot 3^{n-1}$

el término 5 $\rightarrow t_5 = 2 \cdot 3^{5-1} = 2 \cdot 3^4 = 162$

La suma de los 7 primeros términos

$$S_n = \frac{t_1 \cdot (r^n - 1)}{(r - 1)} \xrightarrow{\text{en nuestro caso}} \left. \begin{array}{l} S_7 = \frac{t_1 \cdot (r^7 - 1)}{(r - 1)} \\ t_1 = 2; r = +3 \end{array} \right\} \Rightarrow S_7 = \frac{2 \cdot (3^7 - 1)}{(3 - 1)} = 2186$$

2. Calcula el término general de las siguientes sucesiones geométricas, el término 8 (por medio del término general) y la suma de los 10 primeros términos.

a. 3, 9, 27, 81, ...

d. 16, 8, 4, 2, ...

g. 2, 8, 32, 128, ...

b. 2, 4, 8, 16, ...

e. -5, 10, -20, 40, ...

h. 1000, 100, 10, ...

c. 3, -6, 12, -24, 48, ...

f. 3, 0'3, 0'03, ...

i. 2, 4, 8, ...

