

EJERCICIOS resueltos

7. Determina la diferencia de las siguientes progresiones aritméticas:

a) 1, 4, 7, 10, 13, ... Sol: $d = a_5 - a_4 = a_4 - a_3 = a_3 - a_2 = a_2 - a_1$
 $d = 13 - 10 = 10 - 7 = 7 - 4 = 4 - 1 = 3$

b) 8, 6, 4, 2, 0, ... Sol: $d = a_5 - a_4 = a_4 - a_3 = a_3 - a_2 = a_2 - a_1$
 $d = 0 - 2 = 2 - 4 = 4 - 6 = 6 - 8 = -2$

c) 2, 6, 10, 14, 18, ... Sol: $d = a_5 - a_4 = a_4 - a_3 = a_3 - a_2 = a_2 - a_1$
 $d = 18 - 14 = 14 - 10 = 10 - 6 = 6 - 2 = 4$

8. Escribe el término general de las siguientes progresiones aritméticas:

a) 4, 6, 8, 10, ... Sol: $a_n = a_1 + (n - 1)d = 4 + (n - 1) \cdot 2 = 2n + 2$

b) 3, -1, -5, -9, ... Sol: $a_n = a_1 + (n - 1)d = 3 + (n - 1) \cdot (-4) = -4n + 7$

c) 5, 8, 11, 14, ... Sol: $a_n = a_1 + (n - 1)d = 5 + (n - 1) \cdot 3 = 3n + 2$

9. Calcular la suma de los 10 primeros términos de la progresión aritmética: 2, 4, 6, 8, 10, ...

$$a_{10} = a_1 + (10 - 1)d = 2 + 9 \cdot 2 = 20$$

Sol: $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{2 + 20}{2} \cdot 10 = 11 \cdot 10 = 110$

10. Calcular la suma de los 20 primeros términos de la progresión aritmética: 3, 7, 11, 15, 19, ...

$$a_{20} = a_1 + (20 - 1)d = 3 + 19 \cdot 2 = 41$$

Sol: $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{3 + 41}{2} \cdot 20 = 22 \cdot 20 = 440$

11. El primer término de una progresión aritmética de diferencia 5 es 4 y el último término es 499. Halla la suma de todos ellos.

$$a_1 = 4 \quad d = 5 \rightarrow 4, 9, 14, 19, \dots$$

Hay que calcular el número de términos

Sol: $a_n = a_1 + (n - 1)d \rightarrow 499 = 4 + (n - 1) \cdot 5 = 5n - 1$

$$5n = 500 \rightarrow n = 100$$

$$S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{4 + 499}{2} \cdot 100 = \frac{503}{2} \cdot 100 = 25150$$