

Aplicaciones de la expresión del término general

Si la progresión aritmética «a» tiene diferencia «d», sabemos que

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

Esta expresión relaciona cuatro cantidades:

- * a_1 : el primer término de la progresión aritmética.
- * d : la diferencia de la progresión aritmética.
- * n : el número del lugar de un término.
- * a_n : el valor del término de lugar n .

Por tanto, conocidas tres de las cantidades podremos calcular la que falte. Salvo en el caso directo, en los demás casos hay que resolver una sencilla ecuación de primer grado.

Enunciados

- ① De la progresión aritmética «a» se sabe que la diferencia es $d = 23$ y $a_{18} = 559$. Calcula a_1 .
- ② De la progresión aritmética «b» se sabe que $b_1 = 33$ y $b_{44} = 850$. Calcula la diferencia.
- ③ Averigua qué término de la progresión aritmética «c» tiene un valor de 9639 sabiendo que $c_1 = 91$ y la diferencia es 124.

Resoluciones

- ① Escribimos la expresión del término de lugar 18 y resolvemos una ecuación en la que la incógnita es a_1 .

$$a_{18} = a_1 + (18-1) \cdot d \Rightarrow 559 = a_1 + 17 \cdot 23 \Rightarrow a_1 = 559 - 17 \cdot 23 = 168$$

Calculadora: **5 5 9 - 1 7 × 2 3 =**

Solución: $a_1 = 168$

- ② Escribimos la expresión del término de lugar 44 y resolvemos una ecuación en la que la incógnita es la diferencia, que llamamos «d».

$$b_{44} = b_1 + (44-1) \cdot d \Rightarrow 850 = 33 + 43 \cdot d \Rightarrow d = \frac{850-33}{43} = 19$$

Calculadora: **(8 5 0 - 3 3) ÷ 4 3 =**

Solución: 19

- ③ Escribimos la expresión del término de lugar «n» y resolvemos una ecuación en la que la incógnita es «n».

$$c_n = c_1 + (n-1) \cdot d \Rightarrow 9639 = 91 + (n-1) \cdot 124 \Rightarrow n = \frac{9639-91}{124} + 1 = 78$$

Calculadora: **(9 6 3 9 - 9 1) ÷ 1 2 4 + 1 =**

Solución: 78