

## TEMA 3: PROGRESIONES: Progresiones Aritméticas

### PROGRESIONES ARITMÉTICAS

Son aquellas sucesiones en las que cada término se calcula a partir del anterior sumando siempre una misma cantidad que se llama **diferencia**, y que se representa por "d".

- (3, 5, 7,...) siempre sumamos 2      diferencia=d=2

### TÉRMINO GENERAL

Para hallar el término general aplicamos la fórmula:

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

$a_1$  es el primer término y vale 3

d es la diferencia y vale 2

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d = 3 + (n - 1) \cdot 2 = 2n - 1$$

### SUMA DE LOS n PRIMEROS TÉRMINOS DE UNA PROGRESIÓN ARITMÉTICA

La suma de los "n" primeros términos de una progresión aritmética ( $a_n$ ) viene dada por la siguiente expresión:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} \quad \text{siendo:} \quad \left\{ \begin{array}{l} S_n : \text{la suma de "n" términos} \\ a_1 : \text{el primer término de dicha sucesión} \\ a_n : \text{el último término} \\ n : \text{número de términos que sumamos} \end{array} \right.$$

- Halla el término general de las siguientes sucesiones y el término que se pide:  
a) 2,7,12,17,...      ¿ $a_{15}$ ?
- Hallar el término general y la suma de los quince primeros términos en cada caso:  
a) 3,8,13,...
- En una progresión aritmética se sabe que el quinto término es 13 y el noveno término es 5. Halla el primer término, el término general, el término vigésimo y la suma de los treinta primeros términos.
- La suma de los 16 primeros términos de una progresión aritmética es 288 y la diferencia es 2. Halla el primer término y el término general.