

Como estamos hablando de prog. aritméticas, tenemos que recordar cómo era su fórmula general:

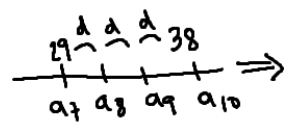
$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$  sólo necesitamos conocer  $a_1$  y  $d$

1. Hallar el término general y el término  $a_{26}$  de las progresiones aritméticas siguientes ( $d = \text{diferencia}$ ):

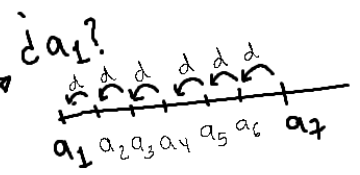
- a)  $a_1 = 9, a_2 = 10$
- b)  $a_7 = 29, a_{10} = 38$
- c)  $a_1 = 7, a_4 = 22$
- d)  $a_8 = -1, a_9 = -3$

a)  $a_1 = 9, a_2 = 10 \Rightarrow d = a_2 - a_1 = 1$   
 $a_n = 9 + (n-1) \cdot 1 \rightarrow a_n = 9 + n - 1 \rightarrow a_n = 8 + n$

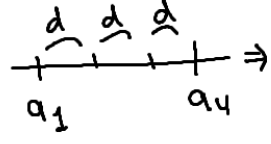
$a_{26} = 8 + 26 = 34$

b)  $a_7 = 29, a_{10} = 38$   


$$\begin{cases} 29 + d + d + d = 38 \\ 29 + 3d = 38 \\ 3d = 38 - 29 \\ 3d = 9 \Rightarrow d = 3 \end{cases}$$

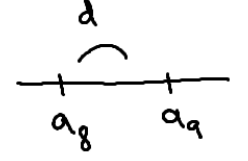


$a_7 = a_1 + 6d \Rightarrow a_1 = 29 - 6 \cdot 3 = 11$   
 $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$   
 $a_n = 11 + (n-1) \cdot 3 \rightarrow a_n = 11 + 3n - 3 = 8 + 3n$   
 $a_{26} = 8 + 3 \cdot 26 = 86$

c)  $a_1 = 7, a_4 = 22$   


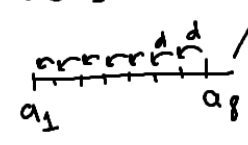
$$\begin{cases} a_1 + 3d = a_4 \\ 7 + 3 \cdot d = 22 \\ 3d = 22 - 7 \\ d = 5 \end{cases}$$

$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$   
 $a_n = 7 + (n-1) \cdot 5 \rightarrow a_n = 7 + 5n - 5 \Rightarrow a_n = 5n + 2$   
 $a_{26} = 5 \cdot 26 + 2 = 132$

d)  $a_8 = -1, a_9 = -3$   


$d = -1$  progresión decreciente

¿ $a_1$ ?



$a_8 = a_1 + 7d \Rightarrow a_1 = -1 - 7 \cdot (-1) = 6$   
 $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$   
 $a_n = 6 + (n-1) \cdot (-1) \rightarrow a_n = 6 - n + 1 \rightarrow a_n = 7 - n$   
 $a_{26} = 7 - 26 = -19$

2.- Determinar la suma de todos los números pares comprendidos entre 400 y 628.

Tenemos que sumar:  $400 + 402 + 404 + \dots + 626 + 628$

Vale, pero... ¿Cuántos números hay ahí?

Vamos a poner un ejemplo más sencillo para resolverlo si fuese sumar solamente:

$$400 + 402 + 404 + 406 + 408$$

Aquí hay solamente 5 números para sumar.

¿Cómo llegamos a esa cantidad?

Cogemos el último y le restamos el primero  $408 - 400 = 8$  pero como sólo estamos cogiendo los pares, hay la mitad de números:  $\frac{8}{2} = 4$ . Y además tenemos que añadir 1

el último  $\rightarrow$   $\frac{408 - 400}{2} + 1 = 5$  ← el primero

Ahora hacemos lo mismo, pero con la lista de números de nuestro ejercicio para saber cuántos números hay

el último  $\rightarrow \frac{628 - 400}{2} + 1 = 115$  ← el primero

Vale! Ya sabemos que son 115 números los que hay que sumar

Y ahora:

Sumamos al derecho:  $S = 400 + 402 + \dots + 626 + 628$   
Sumamos al revés  $+ S = 628 + 626 + \dots + 402 + 400$

$$2S = 1028 + 1028 + \dots + 1028 + 1028$$

$$2S = 1028 \cdot 115$$

$$S = \frac{1028 \cdot 115}{2} = 59110$$

despejamos S  $\rightarrow$

calculadora!!

Esto es la suma de 1028, 115 veces!