

Sección 2: Sucesiones aritméticas

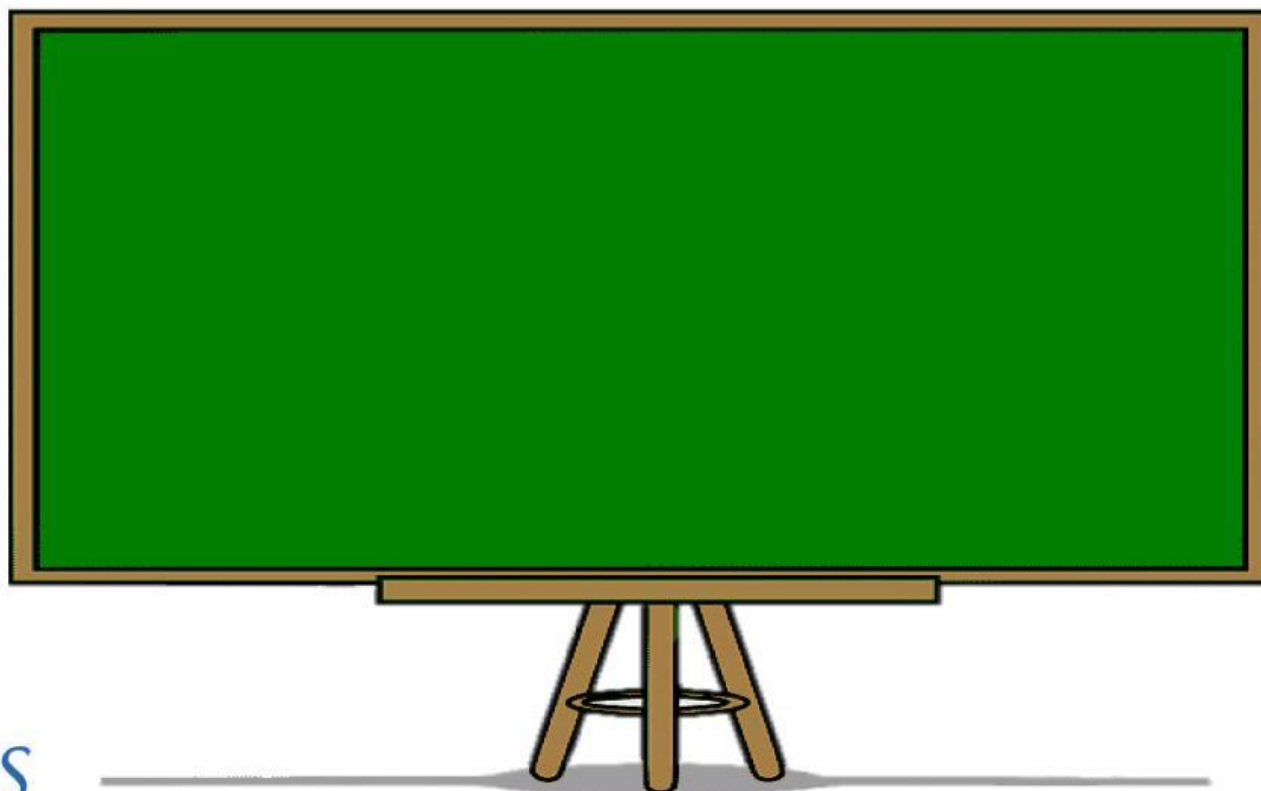


UI.S2.C7: Suma de los primeros términos de una sucesión aritmética (2)

P

Expresa la suma S_n de los n primeros términos de una sucesión aritmética en función de a_1 y d .

MIRAR EL VÍDEO DE LA TELE CLASE.



S

Dado que $a_n = a_1 + (n-1)d$, la fórmula $S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$ puede reescribirse como

$$S_n = \frac{n}{2} [a_1 + \underbrace{a_1 + (n-1)d}_{a_n}]$$

$$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$$

C



La suma de los n primeros términos de una sucesión aritmética, conocidos a_1 y d , está dada por:

$$S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$$

Ejemplo

Dada una sucesión aritmética con $a_1 = 11$ y $d = 5$, determine S_{10} .

Al sustituir $n = 10$, $a_1 = 11$ y $d = 5$ en la expresión $S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$, se obtiene

$$S_{10} = \frac{10}{2}[(2)(11) + (10-1)(5)].$$

$$S_{10} = (5)(22 + 45)$$

$$S_{10} = (5)(67)$$

$$S_{10} = 335$$

Por tanto, $S_{10} = 335$.

E

Haciendo $n = 10$, $a_1 = 11$ y $d = 5$ en

$$S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d] \text{ resulta}$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}[2(11) + (10-1)5] = 5(22 + 45) = 5(67) = 335$$

Dadas las sucesiones aritméticas con a_1 y d conocidos, calcule las sumas indicadas.

a) $a_1 = 1$ y $d = 5$ determina S_6

$$S_6 = \left[\right] =$$



b) $a_1 = 2$ y $d = 6$ determina S_8

$$S_8 = - \left(\quad \right) = \quad =$$

c) $a_1 = -20$ y $d = 2$ determina S_5

$$S_5 = - \left(\quad \right) = \left(- \right) \left(\quad \right) =$$

d) $a_1 = -3$ y $d = -5$ determina S_7

$$S_7 = - \left(\quad \right) = \left(- \right) \left(\quad \right) =$$

e) $a_1 = 11$ y $d = 5$ determina S_{10}

$$S_{10} = - \left(\quad \right) = \quad =$$