



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

CUARTO

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

DEFINICIÓN

Una progresión (o sucesión) aritmética, también llamada lineal o de primer grado, es una agrupación ordenada de elementos que poseen una diferencia constante (Razón).

$$\begin{array}{c} \text{Ordinal} \rightarrow 1^{\circ} \ 2^{\circ} \ 3^{\circ} \ 4^{\circ} \dots\dots\dots n^{\circ} \\ \\ a_1; a_2; a_3; a_4; \dots\dots; a_n \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \underbrace{\hspace{1cm}} \underbrace{\hspace{1cm}} \\ +r \quad +r \quad +r \end{array}$$

Dónde:

r = razón

a_n = término enésimo

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

n = números de términos

$$n = \frac{a_n - a_1}{r} + 1$$

S_n = Suma de los "n" términos

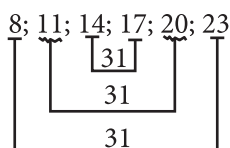
$$S_n = \left(\frac{a_1 + a_n}{2} \right) n$$

PROPIEDADES

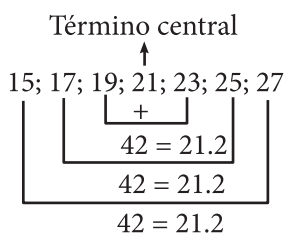
"La suma de los términos equidistantes es constante".

Ejemplos:

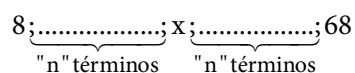
a)



b)



c)



$$x = \frac{8+68}{2}$$

$$\rightarrow x = \frac{76}{2} = 38$$

Ejemplos:

1. $\div 4; 7; 10; 13; \dots; 61$

↓
Símbolo de una P.A.

I. $r = +3$

II. $a_n = 61$

$$\downarrow$$
$$a_1 + 3(n-1) = 61$$

$$4 + 3(n-1) = 61$$

$$3(n-1) = 57$$

$$n-1 = 19$$

III. $n = 20$

$$\text{IV. } S_{20} = \left(\frac{4+61}{2} \right) 20$$

$$S_{20} = 650$$

2. Determina el número de términos.

$\div 18; 21; 24; 27; \dots; 75$

$$n = \frac{75-18}{3} + 1 \rightarrow n = 20$$

$\boxed{3} \rightarrow \text{razón}$

Nota:

1. La razón se obtiene restando 2 términos consecutivos de la forma: $a(n) - a(n-1)$
2. Si la razón es positiva, la sucesión será creciente y si la razón es negativa, será de decreciente.

TRABAJANDO EN CLASE

Integral

