RAZONAMIENTO MATEMATICO

PROBLEMAS SOBRE SUMATORIAS

Debes conocer las siguientes para resolver problemas:

1.- $\sum_{K=1}^{n} K = \frac{n(n+1)}{2}$ ….. Sumatoria de los "n" primeros números consecutivos.

2.- $\sum_{K=1}^{n} 2K = n(n+1)$ …..Sumatoria de los "n" primeros números pares consecutivos.

3.- $\sum_{K=1}^{n} (2K-1) = n^2$ ….. Sumatoria de los "n" números impares consecutivos.

4.- $\sum_{K=1}^{n} K^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ ..Sumatoria de los cuadrados de los "n" números Consecutivos.

5.- $\sum_{K=1}^{n} K^3 \left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$ ……..Sumatoria de los cubos de los "n" números consecutivos.

Además de las formulas, debes tener muy en cuenta las propiedades de la sumatoria en los problemas que se presentan.

<u>Recomendación</u>:

Primero aplica las propiedades pertinentes y luego la formula a la expresión obtenida.

<u>Ejemplo # 1</u> : Halla el valor numérico de:

$$P = \sum_{K=1}^{6} K + \sum_{K=1}^{6} 2K$$

Aplicando la propiedad #4, de manera inversa:

$$P = \sum_{K=1}^{6} (K+2K) = \sum_{K=1}^{6} 3K$$

Aplicando la propiedad # 3:

P= $3\sum_{K=1}^{6} K$

Por ultimo, aplicamos la formula # 1:

P = $3\left[\frac{6(6+1)}{2}\right] = 3[3(7)]$ P = 63⌋

Ejemplo # 2: Resuelve:

E = $\sum_{K=1}^{4} (K^2 + K)$

Aplicando la propiedad # 4:

E = $\sum_{K=1}^{4} K^2 + \sum_{K=1}^{4} K$

Aplicando formulas:

W = $\frac{4(4+1)(2.4+1)}{6} + \frac{4(4+1)}{2}$

E = 90 + 10 E = 100

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

1.- Calcula: $\sum_{X=1}^{18}$ 3X

Solución:

2.- Calcula: $\sum_{K=1}^{10} (8K-5)$

Solución:

RAZONAMIENTO MATEMATICO

3.- Calcula: $\sum_{K=1}^{12} (8k^3\text{-}5)$

Solución:

4.- Calcula: $\sum_{K=5}^{10} (K+1)$

Solución:

5.- Si: $\sum_{K=3}^{8} K = m; Halla: \sum_{K=2}^{4} 4K$

Solución:

REFORZANDO
MIS CAPACIDADES

1.- Calcula: $\sum_{K=18}^{20} \sum_{K=1}^{10} (2K)$

2.- Calcula: $\sum_{K=16}^{30} 8K$

3.- Calcula: $\sum_{K=13}^{20} (4K^3 - 5K^2)$

4.- Calcula: $\sum_{K=9}^{12} (K+2)(K-2)$

5.- Halla "n" en: $\sum_{K=1}^{n} \sum_{K=1}^{12} 8 = 1920$

6.- Halla el equivalente de: $\sum_{K=1}^{n} 3^k$ ….. (en función de "n")

7.- Calcula: $\sum_{K=1}^{30} K + \sum_{K=1}^{27} K$

8.- Si: $\sum_{K=4}^{n} K = S; halla: \sum_{K=3}^{n} K$

9.- Halla el equivalente de: $\sum_{K=1}^{n} 2^K$

10.- Si: $\sum_{K=2}^{n+1} K = R; halla \sum_{K=5}^{n+1} 2K$