

Sumatorias

1. Expresar las siguientes sumas usando la notación de sumatorias y calcular su resultado

a) $3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$

b) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14$

c) $6 + 13 + 20 + 27 + 34 + 41$

2. Calcular las siguientes sumatorias sabiendo que $k_1 = 2$; $k_2 = -1$; $k_3 = 5$

a) $\sum_{i=1}^3 (2k_i - 3k_i)$

c) $\sum_{i=2}^3 (k_i - k_i^2)$

b) $\sum_{i=2}^3 (k_i + \sqrt{8 - k_i})$

d) $\sum_{i=1}^2 (2 + k_i)$

3. Determine el valor de x si se sabe que $\sum_{k=1}^6 xk = 630$

4. Considerando que $\sum_{i=1}^n a_i = \frac{n(3n-1)}{2}$, determine el resultado de $\sum_{i=7}^{15} a_i$

5. Determine el valor de $\sum_{i=k}^{k+4} (i^2 - 3)$

6. Si $a_i = i^2$, calcule el valor de $\left(\sum_{i=1}^4 (a_i + 3)\right)^2$

7. Si $\sum_{i=1}^n a_i = 2n^2 + 3$, calcule el valor de $\sum_{i=n+1}^{2n} a_i$

8. Usando la propiedad telescópica, muestre que $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)} = \frac{n}{n+1}$