

Exercícios – Lista 2- Somatório

1) Utilizando o simbolo de somatório, represente :

(a) $z_1 + z_2 + \dots + z_{27}$

(b) $x_1y_1 + x_2y_2 + \dots + x_{10}y_{10}$

(c) $(a_2 - b_2) + (a_3 - b_3) + \dots + (a_{15} - b_{15})$

(d) $3^3 + 4^3 + \dots + 10^3$

(e) $b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3 + b_4x^4$

(f) $1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + \dots + 25^{25}$

2) Calcule o valor de $\sum_{j=1}^5 \frac{(-1)^{j+1}}{j}$

3) Averigue o valor lógico de cada uma das proposições seguintes:

(a) $\sum_{k=0}^{200} k^3 = \sum_{k=1}^{200} k^3$

(b) $\sum_{i=0}^{100} (3+i) = 3 + \sum_{i=0}^{100} i$

(c) $\sum_{k=1}^{200} (3k) = 3 \sum_{k=1}^{200} k$

(d) $\sum_{k=0}^{12} k^3 = \left(\sum_{k=0}^{12} k \right)^3$

(e) $\sum_{j=1}^{100} (3+j) = 300 + \sum_{j=1}^{100} j$

4) Determine K de modo que seja:

(a) $\sum_{i=1}^{50} (5+i) = 10k + \sum_{i=5}^{50} i$

(b) $\sum_{i=1}^{10} (1+i)^2 = k + \sum_{i=1}^{10} i^2$

(c) $\sum_{i=10}^{20} i^2 = \sum_{i=10}^{18} i^2 + k$

(d) $\sum_{i=1}^{600} 5i^3 = 10k \sum_{i=1}^{600} i^3$

5) Recorrendo a propriedade de somatório, calcule:

(a) $\sum_{i=0}^{50} (3+i)$

(b) $\sum_{k=0}^{10} (5+4k)$

6) Desenvolva os seguintes somatórios:

a) $\sum_{x=1}^5 (x^2 - x)$

b) $\sum_{j=2}^{\infty} (-1)^j \cdot j$

c) $\sum_{n=0}^5 n! a_n$

7) Escreva sob a forma de somatório as seguintes expressões:

a) $1-3+5-7+\dots$

b) $1 + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{6}{4} + \frac{24}{5}$

c) $\frac{2}{1.3} + \frac{3}{2.4} + \frac{4}{3.5} + \frac{5}{4.6} + \dots + \frac{10}{9.11}$

8) Calcule o valor de:

a) $\sum_{n=0}^5 (-1)^n n!$

b) $\left(\sum_{i=0}^5 i \right)^2 - \sum_{i=0}^5 i^2$

Bom trabalho!!