

Gabriel Catigoni Faria Oliveira - 2014004

Questão 2) $\sum_{j=0}^{N-2} \sum_{i=1}^N N - 1 - (j+1) + 1 = \boxed{\sum_{j=0}^{N-2} \sum_{i=1}^N N - j - 1}$

Então resolver esse somatório usando a fórmula de PA $= \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$

$a_1 = 1^{\circ} \text{ termo}$

$a_n = \text{Último termo}$

$n = \text{Quantidade de termos}$

Logo, o primeiro linha tem o somatório de 0 a $N-2$

A segunda linha acontece um somatório de 1 a N ou 0 a $N-1$

A terceira linha acontece um somatório de $j+1$ a N ou 0 a $N-j$

Logo, juntando teremos que um somatório de

0 a $N-2 (N-1 (N-j))$

Portanto a solução é:

$$\frac{(N-2)(N-1)^2}{2} = \frac{N^3 - 4N^2 + 5N - 2}{2}$$