

NOM :

Prénom :

PCSI 1

Interrogation n° 3 : 15 minutes

2023/2024

Soit $n \in \mathbb{N}^*$.

Question 1 : Effectuer le changement d'indice $j = k - 2$ dans la somme : $\sum_{k=2}^{n^2} \frac{k+2}{k-1}$. On ne cherchera pas à calculer cette somme.

... / 1.5

Réponse :

Question 2 : Découper la somme suivante selon les termes pairs et impairs : $\sum_{k=1}^{2n+1} \frac{(-1)^k}{2k+1}$. On ne cherchera pas à calculer cette somme.

... / 1.5

Réponse :

Question 3 : Calculer $\sum_{k=2}^{n+3} (-5)^k$.

... / 1.5

Réponse :

Question 4 : Énoncer le résultat sur les sommes télescopiques.

... / 1.5

Réponse :

Question 5 : Effectuer une interversion dans la double somme : $\sum_{i=2}^{n+2} \sum_{j=2}^i \frac{i-j}{i+j}$. On ne cherchera pas à calculer cette somme.

... / 1.5

Réponse :

Question 6 : Calculer : $\sum_{j=0}^n \sum_{k=j}^n \binom{n}{k} 2^j$.

... / 2.5

Réponse :

Total :

... / 10