

Interrogation 06
Calcul algébrique

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Énoncer la formule du binôme de Newton.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(b) Énoncer la formule de Pascal.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Soient $a \in \mathbb{R}^*$ et $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$. Calculer $S_n = \sum_{k=2}^{n+1} e^{(k+a)^2 - k^2}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Calculer $S_n = \sum_{k=1}^n \binom{n}{k} k$ à l'aide d'une inversion d'indice.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Calculer $S_n = \sum_{1 \leq i, j \leq n} \binom{n}{i} 2^{i+j}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Calculer $S_n = \sum_{1 \leq i \leq j \leq n} \binom{j}{i} 2^i$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....