

Prénom :

Nom :

1. Soit $(n, a) \in \mathbb{N} \times]-1; 1[$. Rappeler les formules suivantes.

$\sum_{k=0}^n k =$	$\sum_{k=0}^n 2^k =$	$\sum_{k=0}^n \frac{1}{a^k} =$
--------------------	----------------------	--------------------------------

2. Soit $n \in \mathbb{N}^*$, $n \geq 4$. Déterminer une autre expression de $\sum_{k=4}^n (k-3)^2$ et donner sa valeur.

3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Déterminer $\sum_{k=2}^n \ln \left(\frac{k+1}{k} \right)$.

4. Soit $(a, b) \in \mathbb{R}^2$. Citer la formule du binôme de Newton.

5. Soit $n \in \mathbb{N}$. Soit $k \in \mathbb{N}$. Donner, selon la valeur de k par rapport à n , le valeur de $\binom{n}{k}$.

6. Exercices

(a) Donner deux écritures de la somme suivante puis la calculer : $S = \sum_{1 \leq k \leq \ell \leq n} \ell$.

(b) Calculer la somme des entiers impairs entre 1 et 200.

Prénom :

Nom :

1. Soit $(n, a) \in \mathbb{N} \times]-1; 1[$. Rappeler les formules suivantes.

$\sum_{k=0}^n k^2 =$	$\sum_{k=0}^n \frac{1}{2} =$	$\sum_{k=0}^n a^k =$
----------------------	------------------------------	----------------------

2. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Déterminer une autre expression de $\sum_{k=1}^n (k+3)^2$ et donner sa valeur.

3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Déterminer $\prod_{k=1}^n \left(1 + \frac{1}{k}\right)$.

4. Soit $n \in \mathbb{N}$. Soit $k \in \mathbb{N}$. Donner, selon la valeur de k par rapport à n , le valeur de $\binom{n}{k}$.

5. Citer la formule du triangle de Pascal.

6. **Exercices**

- (a) Donner deux écritures de la somme suivante puis la calculer : $S = \sum_{1 \leq k \leq \ell \leq n} 1$.

- (b) Calculer le produit des entiers pairs entre 1 et 200.