

# Interrogation 7

Nom :

Prénom :

## Exercice 1 :

1. Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Donner la définition de factorielle de  $n$ .
2. Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Soit  $k \in \mathbb{N}$ ,  $k \leq n$ . Donner la définition de  $\binom{n}{k}$
3. Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Soit  $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ . Enoncer la formule du binôme de Newton.

## Exercice 2 : Ecrire les sommes suivantes a l'aide du symbole $\sum$ :

1.  $2 + 5 + 8 + \dots + 32 =$
2.  $2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^n =$

## Exercice 3 : Dans la somme suivante effectuer le changement d'indice $i = k - 2$ .

$$\sum_{k=2}^n (k-2)^k =$$

## Exercice 4 :

Soit  $n \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1\}$ . Calculer  $S = \sum_{k=1}^n (2 \times 3^k + k + 1)$ .