

NOM :

PRENOM :

Bonus / malus exos :

Question 1 (/1 pt). Compléter la définition du coefficient binomial :

Soit $n \in \mathbb{N}$ et $k \in \llbracket 0, n \rrbracket$, alors $\binom{n}{k} =$

Question 2 (/2 pts). Énoncer la formule du binôme de Newton.

Question 3 (/2 pts). Dériver la fonction suivante. On ne demande pas de préciser l'ensemble de dérivabilité.

$$f : x \mapsto \cos\left(\frac{1}{x}\right) + \sin^3(x)$$

Question 4 (/5 pts). Calculer les sommes suivantes pour $x \in \mathbb{R}^*$:

$$1. S_1 = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} \frac{1}{x^k} \quad \left| \quad 2. S_2 = \sum_{k=1}^n (1-x)^k \quad \left| \quad 3. S_3 = \sum_{k=0}^n \binom{n+1}{k+1}$$

NOM :

PRENOM :

Bonus / malus exos :

Question 1 (/2 pts). Énoncer la formule du binôme de Newton.

Question 2 (/1 pt). Compléter la définition du coefficient binomial :

Soit $n \in \mathbb{N}$ et $k \in \llbracket 0, n \rrbracket$, alors $\binom{n}{k} =$

Question 3 (/2 pts). Dériver la fonction suivante. On ne demande pas de préciser l'ensemble de dérivabilité.

$$f : x \mapsto \sin\left(\frac{1}{x}\right) + \cos^3(x)$$

Question 4 (/5 pts). Calculer les sommes suivantes pour $x \in \mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$:

$$1. S_1 = \sum_{k=0}^n \frac{1}{x^k} \quad \left| \quad 2. S_2 = \sum_{k=1}^n \binom{n}{k} x^k \quad \left| \quad 3. S_3 = \sum_{k=0}^n \binom{n+1}{k+1}$$