

NOM :

PRENOM :

Question 1 (/2 pts). Énoncer la formule de symétrie des coefficients binomiaux.

Question 2 (/2 pts). Développer rapidement $\left(a + \frac{1}{a}\right)^4$.

Question 3 (/3 pts). Calculer $S = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 2^{3k+1} 3^{n-k}$ et $T = \sum_{k=0}^n 2^k 3^{n-k}$.

Question 4 (/3 pts). Calculer $S = \sum_{k=1}^n \binom{n+1}{k} 2^{k-n-1}$.