

Ex 14 : utilisation de la formule du binôme

Soit $f(x) = (x + 1)^n$ (x réel, n entier)

- 1 En calculant $f(1)$ de deux façons différentes, calculer la somme

$$S_1 = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k}$$

- 2 Calculer la somme $S_2 = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} (-1)^k$

- 3 Calculer la somme $S_3 = \sum_{k=0}^n k \binom{n}{k}$ indication : f est dérivable...

- 4 Calculer la somme $S_4 = \sum_{k=0}^n \frac{1}{k+1} \binom{n}{k}$