

INTERRO DE COURS – NUMÉRO 10

Exercice 1 – Rappeler la formule du binôme de Newton.

Exercice 2 – Montrer par récurrence sur $n \in \mathbb{N}^*$ que $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)} = 1 - \frac{1}{n+1}$.

Exercice 3 – Calculer le produit suivant : $\prod_{k=1}^n 2k(k+1)$.

Exercice 4 –

1. Montrer que pour $k \in \mathbb{N}^*$, $k k! = (k+1)! - k!$.

2. En déduire la somme $\sum_{k=1}^n k k!$.