

Devoir 5

Pour le 10/10/2008

Exercice 1. Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 0$ et $u_{n+1} = 2u_n + 1$. Calculer :

$$\sum_{k=0}^n u_k$$

Exercice 2. Calculer :

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (i+j)^3$$

Exercice 3. Démontrer par récurrence que, pour tout entier $n \geq 1$:

$$\sum_{k=1}^n \frac{k}{2^k} = 2 - \frac{n+2}{2^n}$$