

Controle 9

8 décembre 2009

Exercice 1

Soit $n \in \mathbb{N}$. Montrer que $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k}^2 = \binom{2n}{n}$. (indication : considérer le polynome $(1+X)^n(1+X)^n = (1+X)^{2n}$.)

Exercice 2

Soit P un polynome réel paire, c'est à dire que pour tout $x \in \mathbb{R}$ $P(x) = P(-x)$. Alors montrer qu'il existe une polynome Q tel que $P(X) = Q(X^2)$.