

3°/ Démontrer, à l'aide d'une intégration par parties et des formules (2) et (3) que : $p \geq 1$ et $q \geq 1$: (feuille 3)

$$B(X^p, H_q) + p B(X^{p-1}, H_{q-1}) = 0.$$

4°/ Soit $X^p = \sum_{q=0}^n b_{qp} H_q$ la décomposition de X^p dans la base U' . Calculer les coefficients b_{qp} en calculant $B(X^p, H_q)$ pour $q \leq p$.

5°/ Si $\frac{p-q}{2} \in \mathbb{N}$, vérifier que l'on a : $b_{qp} = (-1)^{\frac{p-q}{2}} a_{qp}$.

Soit α la matrice (a_{qp}) , β la matrice (b_{qp}) .

Quelle relation y a-t-il entre α , β , H et H' .

(Concours 65).