

Attention : pour pouvoir appliquer la formule du binôme de Newton pour développer $(A + B)^n$ où A et B sont des matrices, il faut montrer que A et B commutent pour $\times$.

Par exemple :

Soit $n \in \mathbb{N}^*$. $3I_2$ et N commutent pour $\times$ (car $(3I_2) \times N = 3N = N \times (3I_2)$).

Donc, d'après la formule du binôme de Newton, $B^n = (3I_2 + N)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} (3I_2)^{n-k} N^k$