Exercice 24

Soit $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$, on suppose qu'il existe $p \in \mathbb{N}^*$ tel que $(A+A^T)^p = 0$

attention : notion HP en PSI

$A+A^T$ est nilpotente, donc son polynome minimale divise X^p préférer po.ca = X^n

donc 0 est la seul<u>e</u> valeur propre possible de $A+A^T$.

De plus $(A+A^T)^T = A^T + A$

$= A + A^T$

Donc $A+A^T$ est symétrique réelle donc diagonalisable, $\exists P \in GL_n(\mathbb{R})$ tel que ;

$A+A^T = PDP^{-1}$ Or $D = 0_n$

Donc $A + A^T = 0_n$

$A^T = -A$

On a montré que A est antisymétrique.