



Exercice de Révision Hiver 12

Matrices

Exercice 1 On pose $J = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ et $A = \frac{1}{4}(I_3 + J)$.

1. Calculer A^2 en fonction de J et I_3 .
2. En déduire $4A^2 - 5A + I_3$.
3. En déduire que A est inversible et préciser son inverse.
4. Soit $n \in \mathbb{N}$. Déterminer le reste dans la division euclidienne de X^n par $4X^2 - 5X + 1$.
5. En déduire les puissances de A .