

## 1 Exercices

**Exercice 1.1** 1. Etude de la réduction de  $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 7 & 4 & -5 \\ -5 & 1 & 10 \end{pmatrix}$

2. Déterminer toutes les matrices  $M$  telles que  $AM = MA$
3. Calculer  $A^n$

**Exercice 1.2** 1. Etude de la réduction de  $A = \begin{pmatrix} -1 & 9 & 9 \\ 1 & 14 & 13 \\ -1 & -6 & -5 \end{pmatrix}$

2. Déterminer toutes les matrices  $X$  telles que  $X^3 = A$
3. Existe-t-il une matrice réelle  $X$  telle que  $X^2 = A$  ?

**Exercice 1.3** 1. Etude de la réduction de  $A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & -1 \\ -9 & 3 & -7 \\ -6 & -2 & 4 \end{pmatrix}$

2. Chercher des solutions simples de l'équation  $X^2 = A$
3. Est-il possible de donner toutes les solutions de l'équation précédente ?

## 2 Indications

Indisponible actuellement (mais cela va venir)

### 3 Corrections

Indisponible actuellement (mais cela va venir)