

Calcul - 10 minutes

Exercice

1. Calculer la puissance n -eme de $A = \begin{pmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$ (faire une récurrence rapide mais complète).

2. Déterminer (si elle existe) l'inverse des matrices $B = \begin{pmatrix} \pi & e \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ et $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 1 & 4 \\ 7 & 2 & 2 & 9 \\ 1 & -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

3. Soit λ un paramètre et $D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \lambda & 1 & \lambda - 1 \\ 1 & \lambda & 1 \end{pmatrix}$.

A quelle condition nécessaire et suffisante sur λ , D est-elle inversible ? Dans ce cas donner D^{-1}

Calcul - 10 minutes

Exercice

1. Calculer la puissance n -eme de $A = \begin{pmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$ (faire une récurrence rapide mais complète).

2. Déterminer (si elle existe) l'inverse des matrices $B = \begin{pmatrix} \pi & e \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ et $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 3 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 3 & -1 \end{pmatrix}$.

3. Soit λ un paramètre et $D = \begin{pmatrix} \lambda & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 2 \\ \lambda & 1 & 2 \end{pmatrix}$.

A quelle condition nécessaire et suffisante sur λ , D est-elle inversible ? Dans ce cas donner D^{-1}