

Les documents et calculatrices ne sont pas autorisés
Durée 1 h 30 mn

✓ Exercice 1

On considère les matrices $A = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$ et $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

- i) Calculer AB que pouvez vous conclure ?
- ii) Calculer BA qu'en déduisez vous ?

✓ Exercice 2

Solent $u_1 = (2, 1)$, $u_2 = (1, 1)$ deux vecteurs de $\mathbb{R}^2$

1. Montrer que $B' = (u_1, u_2)$ est une base de $\mathbb{R}^2$
2. Déterminer les coordonnées du vecteur $u_3 = (1, -3)$ dans cette base
3. Trouver la matrice de passage de la base canonique de $\mathbb{R}^2$ à cette base

✓ Exercice 3

Soit la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

1. Calculons le polynôme caractéristique de A .
2. Déterminer les valeurs propres de A
3. Déterminer les vecteurs propres de A
4. Dire si A est diagonalisable, et si oui préciser les matrices P et D

wueyfi

Bonne Chance