

Ajouts pour le syllabus de théorie

Diagonalisabilité des matrices carrées

Page 34, avant les exemples.

Voici en détail ce qui se passe pour les matrices de dimension 2.

Deux cas peuvent se présenter. Dans le cas où les valeurs propres de la matrice sont distinctes, la matrice est diagonalisable. Dans le cas où on a une valeur propre double, la matrice est diagonalisable si et seulement si elle admet deux vecteurs propres qui ne sont pas multiples l'un de l'autre.

Et voici en détail ce qui se passe pour les matrices de dimension 3.

Ici, on a davantage de situations différentes.

- (1) Dans le cas où les valeurs propres de la matrice sont distinctes, la matrice est diagonalisable.
- (2) Dans le cas où une valeur propre est double, la matrice est diagonalisable si et seulement si elle admet deux vecteurs propres relatifs à la valeur propre double qui ne sont pas multiples l'un de l'autre.
- (3) Dans le cas où la matrice admet une valeur propre triple, la matrice est diagonalisable si et seulement si elle admet trois vecteurs propres relatifs à la valeur propre triple qui forment une matrice inversible lorsqu'on les place sur les colonnes de cette dernière.