
Cours du 10/04/2020

- Revoir la *diagonalisation des matrices symétriques*, à savoir le contenu de ce [texte](#). Le Théorème énoncé est à savoir par coeur. Des tests de compréhension et de calculs pratiques sont proposés dans l'exercice I ci-dessous. Ils sont à faire avec soin. S'ils n'aboutissent pas, c'est que le cours est insuffisamment compris, et donc qu'il faut le revoir.

- Apprendre et comprendre dans ce [texte](#) les paragraphes 4.6 et 4.7. Il n'y a pas de notions nouvelles. Mais c'est l'occasion de réviser des aspects essentiels vus en cours et de les voir illustrés au travers d'exemples simples. En particulier, le paragraphe 4.7 met au clair certaines difficultés liées aux changements de base.

Exercice I. Ce [document](#) propose deux exercices 1.1 et 2.1 sur la diagonalisation des matrices symétriques en dimension 2 puis 3. On demande de procéder comme suit :

I.1 Se tester sur le 1.1.i). Contrôler ses résultats à l'aide du corrigé.

⇔ Si ses résultats sont justes et si tout est compris, passer au **I.2**.

⇔ Sinon s'exercer sur le 1.1.ii) et, si cela pose toujours des difficultés, voir le 1.1.iii). L'objectif est que ce soit compris.

I.2 Se tester sur le 2.1.i). Contrôler ses résultats à l'aide du corrigé.

⇔ Si ses résultats sont justes et si tout est compris, c'est fini.

⇔ Sinon s'exercer sur le 2.1.ii).

Exercice II. On travaille dans $\mathbb{R}^2$. On se donne une base formée des vecteurs $\vec{v}_1 = {}^t(1, 2)$ et $\vec{v}_2 = {}^t(1, -1)$.

II.1 Extraire de $(\vec{v}_1, \vec{v}_2)$ une base orthogonale.

II.2 Extraire de $(\vec{v}_1, \vec{v}_2)$ une base orthonormée.