
Cours du 20/03/2020

- Lire les chapitres 4.4 et 4.5 du cours disponible sur ce [LIEN](#). Lire les preuves et savoir les refaire.
- Répondre par OUI ou par NON aux deux questions qui sont posées ci-dessous. Justifier vos réponses. C'est pour le 20/03 au soir. Un corrigé sera mis en ligne ultérieurement.

I. Soit E un espace vectoriel euclidien. On fixe $(x, y) \in E^2$. Les deux vecteurs x et y sont orthogonaux si et seulement si

$$\forall \lambda \in \mathbb{R}, \quad \|x + \lambda y\| \geq \|x\|.$$

OUI NON

II. Soit E un espace vectoriel euclidien de dimension $n \in \mathbb{N}^*$. Soit $p \leq n$. De toute famille $(f_1, \dots, f_p)$ de vecteurs, il est possible d'extraire une famille orthonormale $(e_1, \dots, e_p)$ telle que

$$\text{Vect}(f_1, \dots, f_p) = \text{Vect}(e_1, \dots, e_p),$$

où Vect est une abréviation pour *espace vectoriel engendré par*.

OUI NON