

MAT-19961 Calcul matriciel en génie

Devoir 10

1. a) Problème 6.1.16 du livre de Lay.
b) Problème 6.1.18 du livre de Lay.
2. a) Problème 6.1.27 du livre de Lay.
b) Problème 6.1.29 du livre de Lay.
c) Problème 6.1.31 du livre de Lay.
3. Soit

$$\mathbf{u} = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \\ 8 \end{bmatrix} \text{ et } \mathbf{v} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \\ -3 \end{bmatrix}$$

Calculer $\|\mathbf{u}\|$, $\|\mathbf{v}\|$, $\text{dist}(\mathbf{u}, \mathbf{v})$ et la projection orthogonale de \mathbf{v} sur la droite passant par l'origine et \mathbf{u} .

4. Problème 6.2.26 du livre de Lay.
5. Problème 6.2.29 du livre de Lay.
6. [Matlab] Montrer que la matrice du problème 6.1.32 du livre de Lay est une matrice orthogonale.
7. **Problème Matlab**

Boucle while

Reprendre le problème Matlab du devoir 7 (méthode de Jacoby), mais en ne spécifiant pas le nombre d'itérations k . À la place, utiliser une boucle `while` (faire `help while` dans Matlab) et le critère d'arrêt

$$\text{dist}(x_{k+1}, x_k) \leq t$$

où t est un paramètre passé à la fonction (par exemple $t = 0.0001$). Donner un exemple d'utilisation.

Lire les sections 6.3 et 6.4 du livre pour le prochain cours.