

## MAT-19961 Calcul matriciel en génie

### Devoir 3

1. Problème 2.3.6 du livre de Lay.
2. Soit une matrice  $A$   $n \times n$  dont les  $n$  colonnes sont linéairement indépendantes et soit le système  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ . Est-il possible de trouver un vecteur  $\mathbf{b} \in \mathbf{R}^n$  tel que  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$  n'ait pas de solution? Justifiez votre réponse.
3. Soit une transformation linéaire  $T: \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}^2$  telle que  $T(x_1, x_2) = (4x_1 - 3x_2, 6x_1 - 5x_2)$ . Montrez que  $T$  est réversible et trouver une formule pour  $T^{-1}$ .
4. Problème 2.5.2 du livre de Lay.
5. Problème 2.5.16 du livre de Lay.
6. Donnez le réseau de deux résistances correspondant à la matrice de transfert  $\begin{bmatrix} 5/2 & -3 \\ -1/2 & 1 \end{bmatrix}$ .
7. [Matlab] Problème 2.5.31 du livre de Lay.
8. [Matlab] *Script Matlab*

Refaire le #9 du devoir 2 en utilisant un *script Matlab*, c'est-à-dire en écrivant les énoncés dans un fichier et en invoquant ce fichier dans la fenêtre de commande Matlab. Utiliser `xlabel`, `ylabel` et `title` pour "embellir" le graphique. Mettre la valeur 750 dans une variable et utiliser cette variable dans le script. Afficher le point  $(750, p(750))$  sur le graphique au moyen de la commande `plot` avec l'option `'o'` ou `'*'`.