

Université de Bretagne Occidentale
UFR Sciences et Techniques
LICENCE 2 D'INFORMATIQUE PARCOURS IL
REDUCTION DES APPLICATIONS LINEAIRES

Contrôle continu, le 16 octobre 2007, 15h45-16h15

Documents et calculatrices sont interdits.

Question de cours. Donner la définition de la dimension d'un sous-espace vectoriel de \mathbb{R}^n .

Exercice 1. Soient v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 les vecteurs de \mathbb{R}^4 définis par

$$v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}, v_3 = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}, v_4 = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix}, v_5 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

- a. Extraire de la famille v_1, \dots, v_5 une famille libre.
- b. Compléter en une base de \mathbb{R}^4 la famille libre trouvée ci-dessus.