

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

L'Arbi Ben Mhidi Université-OEB

Département de géographie et aménagement du territoire

Matière : Analyse mathématique

Niveau : 1er année

Date :17/1/2024

Enseignants :Mekhoukh.I

Durée : 01h30

Exercice 01

On définit un sous ensemble F de R^3 en posant

$$F = \{(x, y, z) / x+y + z = 0\}$$

1-Démontrer que F est un s.e.v de R^3

2- Trouver sa base et sa dimension

Exercice 02

Soit f l'application linéaire de R^2 dans R^3 définie par : $f(x,y,z) = (x+y-z, x+5y+2z)$

1- Déterminer Ker f et Im f

2- f est-elle injective ? surjective ?

Exercice 03

Soit A la matrice définie par

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

1- Vérifier $A^2 = 2I - A$

2- Est ce que A est inversible ? calculer A^{-1}