MPSI 1
CPGE AGADIR

CorrigeDS 7

1.L_0 ? $\frac{?X?1??X?2?}{2}$, L_1 ? $\frac{X?X?2?}{2}$, L_2 ? $\frac{X?X?1?}{2}$, **verifier qu'elle est libre** , $P?X?$? $P?0?L_0$? $P?1?L_1$? $P?2?L_3$

2. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ ?3/2 & ?1 & ?1/2 \\ 1/2 & 1/2 & 1/2 \end{bmatrix}$, **calculer a l'aide des operations elementaires les valeurs pour lesquelles rg(A-aI)?3** ,
on trouve que a?1 est solution donc 1 valeur propre , resoudre le systeme AX ? X, **on trouve les equations -3x -4y -z?0 et x?y-z?0, trouver x et y en fonction de z puis donner les polynomes associes**

3.calcul et en utilisant le fait que 1 valeur propre

4.montrer qu'elle est libre, les coefficients sont : $P?a_i?$, 1 ? i ? n

5.A inversible car matrice de passage entre deux base son inverse est :$P_{B'?B}$? $\left(a_i^{j?1}\right)_{1?i,j?n}$

6.poser $P?X?$? ? $_{1?i?n}$ $L_i?X?$? 1, **P est de degre n admet n?1 racines** $?a_i?_{0?i?n}$ **donc nul**

7.car les elements de la 1ere ligne sont L_i $?0?$ **puis utiliser 6 et ceux des autre lignes sont** $L_i^{?j?}?0?$ **Utiliser la formule de Taylor**

8.d'apres (7) rg(A-I)?n puisque les sommes des coefficients des lignes sont tous nuls , donc la somme des ligne est la ligne nulle

9.Pareil que (3).

10.Pareil que (7).

11.verifier que c'est libre