|  |
| --- |
| **TD - Algèbre** |

**Partie 1 – Calculer le déterminant de matrices**

**Exercice 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Calculer le déterminant des matrices suivantes
2. Interpréter ce déterminant géométriquement

**Exercice 2 – CAPLP**

Pour tout réel , on note le déterminant de la matrice

**Proposition :**  est nul ssi

**Partie 2 – Opérations avec des matrices**

**Exercice 1**

Soit A, une matrice telle que . Calculer

**Exercice 2**

Soit les matrices définies par :

et

Retrouve t’on l’égalité  ?

**Exercice 3**

On considère la matrice et . Trouver la valeur de et

**Exercice 4 – CAPLP**

On considère la proposition suivante : « Si deux matrices et carrées de taille sont égales, alors pour toute matrice carrée de taille , on a  »

**Proposition :** La réciproque est vraie

**Exercice 5 – CAPLP**

Pour tout réel , on considère la matrice

**Proposition :** Il existe tel que

**Exercice 6**

On considère le système suivant

Trouver et et tels que la résolution de ce système se ramène à la résolution de l’équation

**Partie 3 – Inverser des matrices**

**Exercice 1**

Par la méthode du pivot de Gauss, puis par la méthode des Comatrices, inverser la matrice suivante :

**Exercice 2 - CAPLP**

La matrice est inversible

**Partie 4 – Diagonaliser des matrices**

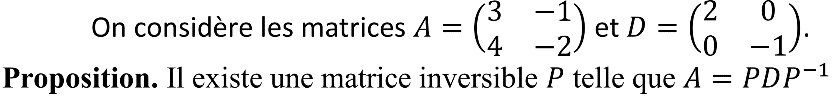
**Exercice 1**

Soit la matrice Diagonaliser cette matrice

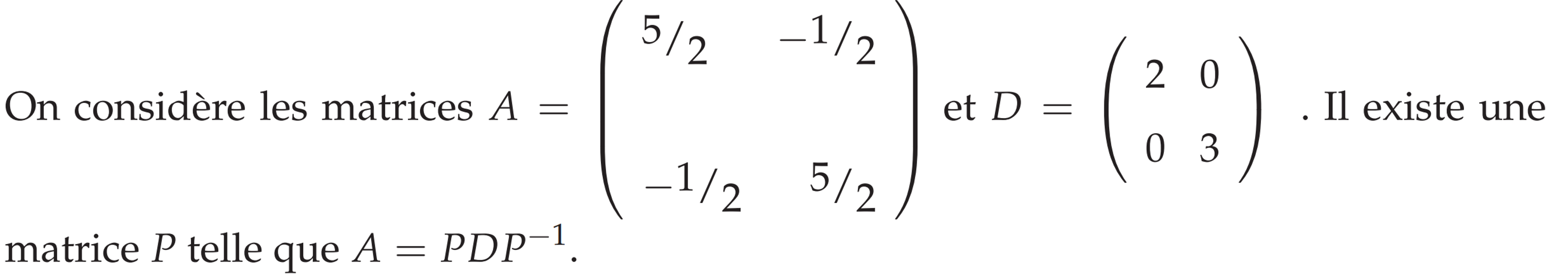
**Exercice 2 – CAPLP**

**Proposition :** La matrice est diagonalisable

**Exercice 3 – CAPLP**



**Exercice 4 – CAPLP**

****