

Écrire une classe *Matrice* qui devra prendre en charge la gestion par la machine des matrices de taille 2×2 . Cette classe ne comprendra que quatre attributs : a , b , c , d les 4 coefficients de la matrice. Les coefficients de types float et entier devront être gérés par la classe. Le programmeur pourra également s'il le souhaite gérer les coefficients de type rationnel avec la classe *Fraction* vue en cours. Cette classe *Matrice* devra entre autres :

1. Gérer l'initialisation de la matrice grâce à la méthode `__init__()`
2. Afficher proprement la matrice avec la méthode `__repr__()`
3. Donner la trace d'une matrice.
4. Pouvoir comparer deux matrices c'est-à-dire savoir si deux matrices sont égales. On écrira les méthodes `__eq__()` et `__ne__()`.
5. Effectuer la somme/soustraction de deux matrices. On écrira les méthodes `__add__()` et `__sub__()`.
6. Effectuer le produit de deux matrices. On écrira la méthode `__mul__()`.
7. Effectuer la multiplication par un réel. On améliorera la méthode `__mul__()` et on écrira la méthode `__rmul__()`.
8. Donner la puissance n de la matrice où n est un paramètre (On essaiera d'utiliser l'algorithme de puissance rapide).
9. Donner le rang de la matrice. Après avoir effectué le pivot de Gauss sur la matrice 2×2 , le rang est égal au nombre de pivots.
10. Donner le déterminant d'une matrice.
11. Donner l'inverse de la matrice.