

Laboratoire 1 : Les matrices

1. Soit les matrices suivantes : (15 pts)

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 1 \\ -2 & 5 & 3 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 3 \\ -5 & -4 & -3 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} -3 & 4 & 0 \\ 3 & -5 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$$

a. Quelle sont les dimensions de ces matrices ?

b. Effectuer, si elle existent, les opérations suivantes. Dans le cas contraire justifier votre réponse.

- AB
- AC
- CD
- DC
- BAE

2. La matrice $A_n = [a_{ij}]_{n \times n}$ où $a_{ij} = (i + 1)(j - 1)$ (5 pts).

1. Construire la matrice A_1 .
2. Construire la matrice A_2 .
3. Construire la matrice A_3 .

3. Résoudre le système d'équations linéaires suivants en utilisant la méthode de la matrice inverse (7 pts).

$$\begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ 2x + 4y = 20 \end{cases}$$

Remise

- 3 points sont réservés à la propreté et la lisibilité du travail.
- Tout retard sera pénalisé de 10% plus 10% par jour de retard supplémentaire.
- Remettre une copie par personne.
- Remettre le laboratoire au plus tard le mardi **28 janvier avant 14h30** dans ma case au DIM ou en main propre au cours.