

Beaucoup de révisions ...**Exercice 1 ()**

Soient :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & 6 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \text{ et } C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}, Y' = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ et } Z = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

1. Calculer AX et BX , que remarque t-on par rapport à la multiplication usuelle dans \mathbb{R} ?
2. Calculer CY et CY' que remarque t-on par rapport à la multiplication usuelle dans \mathbb{R} ?
3. Calculer CZ .

Exercice 2 ()

1. Soient $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$. Calculer AB et BA , que remarque t-on par rapport à la multiplication usuelle dans \mathbb{R} ?
2. Soient $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$. Calculer AB et BA , que remarque t-on par rapport à la multiplication usuelle dans \mathbb{R} ?
3. Soient $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$. Calculer AB . Et BA ???
4. Soient $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 4 & 0 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ calculer AB et BA .
5. Soit : $C = \begin{pmatrix} -11 & 4 & 3 \\ -25 & 9 & 7 \\ -8 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ Calculer $C^2 = C \times C$ et $C^3 = C \times C \times C$ que remarque t-on par rapport à la multiplication usuelle dans \mathbb{R} ?

On ne traitera que quelques exercices de résolution, le reste sera travail personnel.

Exercice 3 (Résolutions élémentaires)

Résoudre les systèmes suivants :

$$(S_1) \begin{cases} x + y = 1 \\ x + 2y + z = 2 \\ y + 2z + t = 3 \\ z + 2t = 4 \end{cases} \quad (S_2) \begin{cases} x + y + z + t = 4 \\ x + 2y + 2z + 2t = 2 \\ x + 2y + 3z + 3t = 3 \\ x + 2y + 3z + 4t = 4 \end{cases} \quad (S_3) \begin{cases} -x + y + z + 2t = 1 \\ -y - t = -2 \\ -2x + 3y + 3z + 4t = 2 \\ -2x + 2y + 3z + 4t = 1 \end{cases}$$

Exercice 4 (Résolutions élémentaires)

$$(S_1) \begin{cases} -2x - y + z = 5 \\ 6x + y - 4z = -25 \\ -2x - 5y + 2z = -3 \end{cases} \quad (S_2) \begin{cases} -4x - y + z = 15 \\ -8x + y + 2z = 39 \\ 4x + y - 4z = -33 \end{cases} \quad (S_3) \begin{cases} -3x - 3y + z = -21 \\ -9x - 8y + 6z = -69 \\ 6x + 3y - 14z = 69 \end{cases} \quad (S_4) \begin{cases} -4x + 3y + z = 7 \\ -12x + 8y + 4z = 16 \\ 8x - 7y - 4z = -4 \end{cases}$$

Exercice 5 (Résolutions élémentaires)

$$(S_1) \begin{cases} 2x - 3y + 2z + t = 2 \\ -6x + 11y - 6z - 5t = -2 \\ 2x - 7y + 3z + 5t = -2 \\ -6x + 11y - 7z - 6t = -3 \end{cases} \quad (S_2) \begin{cases} -2x - 3y - 3z + 2t = 1 \\ -4x - 5y - 5z + t = -7 \\ -6x - 8y - 6z + 5t = -8 \\ -4x - 7y - z + 12t = 3 \end{cases} \quad (S_3) \begin{cases} 2x + 2y + 3z + 3t = -1 \\ 4x + 3y + 3z + 5t = 7 \\ 6x + 5y + 7z + 11t = -1 \\ 6x + 4y + 3z + 8t = 14 \end{cases}$$

———— • FIN • ————