

---

## Interrogation n°15 - Sujet A

---

**Exercice 1.** Soit  $a \in \mathbf{R}$ .

1. Résoudre le système

$$\begin{cases} -x + y + z = 1 \\ 2x - y + 3z = 2 \\ -x + 2y + 6z = a \end{cases}$$

(on pourra distinguer des cas suivant les valeurs de  $a$ ).

2. Indiquer le rang du système.

**Exercice 2.** Définir la notion de matrice symétrique.

**Exercice 3.** Énoncer la formule du binôme de Newton pour les matrices (sans oublier les hypothèses!).

**Exercice 4.** Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$  et  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ . Calculer  $3AB$ .

---

## Interrogation n°15 - Sujet B

---

**Exercice 1.** Soit  $a \in \mathbf{R}$ .

1. Résoudre le système

$$\begin{cases} x + 3y + 2z = 1 \\ x + 4y + z = 2 \\ y - z = a \end{cases}$$

(on pourra distinguer des cas suivant les valeurs de  $a$ ).

2. Indiquer le rang du système.

**Exercice 2.** Définir la notion de matrice antisymétrique.

**Exercice 3.** Énoncer la formule du binôme de Newton pour les matrices (sans oublier les hypothèses!).

**Exercice 4.** Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  et  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ . Calculer  $3AB$ .