

Classe:
Nom :
Prénom :

Interro TD 2

Sujet A

Date:

Soit la matrice

$$M = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 4 \\ 2 & 0 & 1 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R}).$$

- 1) Montrer que M est inversible en utilisant le déterminant.
- 2) Calculer son inverse avec l'algorithme utilisant les matrices élémentaires.
- 3) En déduire, pour tout t réel, les solutions du système suivant :

$$(E) \begin{cases} 2x_1 - 4x_2 + 4x_3 = t \\ 2x_1 \quad \quad \quad + x_3 = 2 \\ 4x_1 + x_2 + x_3 = -3 \end{cases}$$

- 4) Expliciter la solution du système précédent lorsque $t = \frac{4}{3}$.

Classe:
Nom :
Prénom :

Interro TD 2

Sujet B

Date:

Soit la matrice

$$M = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R}).$$

- 1) Montrer que M est inversible en utilisant le déterminant.
- 2) Calculer son inverse avec l'algorithme utilisant les matrices élémentaires.
- 3) En déduire, pour tout t réel, les solutions du système suivant :

$$(E) \begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 = t \\ 3x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$

- 4) Expliciter la solution du système précédent lorsque $t = 6$.

Classe:
Nom :
Prénom :

Interro TD 2

Sujet C

Date:

Soit la matrice

$$M = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 8 & -3 & 4 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R}).$$

- 1) Montrer que M est inversible en utilisant le déterminant.
- 2) Calculer son inverse avec l'algorithme utilisant les matrices élémentaires.
- 3) En déduire, pour tout t réel, les solutions du système suivant :

$$(E) \begin{cases} 3x_1 & & + & x_3 & = & 7 \\ 2x_1 & + & x_2 & & = & 3 \\ 8x_1 & - & 3x_2 & + & 4x_3 & = & t \end{cases}$$

- 4) Expliciter la solution du système précédent lorsque $t = 2$.

Classe:
Nom :
Prénom :

Interro TD 2

Sujet D

Date:

Soit la matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R}).$$

- 1) Montrer que M est inversible en utilisant le déterminant.
- 2) Calculer son inverse avec l'algorithme utilisant les matrices élémentaires.
- 3) En déduire, pour tout t réel, les solutions du système suivant :

$$(E) \begin{cases} x_1 & & + 2x_3 & = 2 \\ 3x_1 & - x_2 & & = 3 \\ -2x_1 & + x_2 & + x_3 & = t \end{cases}$$

- 4) Expliciter la solution du système précédent lorsque $t = \frac{2}{7}$.