

Contrôle Continu n° 2

45 minutes

*L'usage de tout document est interdit. Le seul dispositif électronique autorisé est la calculatrice **non programmable**.*

NOM :	Prénom :	Groupe : TD 4
-------	----------	---------------

Exercice 1

Soient les matrices :

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 7 & -5 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}, \quad \text{et} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 4 & 2 & 6 \end{pmatrix}.$$

1. Calculer le produit AB . (2 points)

2. La matrice A est-elle inversible ? Justifier. (2 points)

3. La matrice C est-elle inversible ? Justifier. (2,5 points)

Exercice 2

Considérons le système :

$$(S) \begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 = 12 \\ x_1 - 3x_2 + 3x_3 = 0 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 13 \end{cases} .$$

1. Donner l'écriture matricielle de (S). **(1,5 point)**

2. Justifier que (S) admet une unique solution. **(2 points)**

3. Soit A la matrice mise en évidence dans 1. Déterminer A^{-1} . **(8 points)**

4. En déduire la solution de (S). **(2 points)**

Bonus (1 point)

Donner l'inverse de la matrice A de l'Exercice 1.