

Aucune justification n'est demandée pour les calculs faits à la calculatrice.

Exercice 1 (Questions de cours). *Surprise...*

Exercice 2 (Opérations sur les matrices). On donne :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & -1 \\ -2 & 0 & 7 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 4 & -2 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Calculer $A + B$. Calculer $7A$. Calculer A^{-1} .
2. La matrice B est-elle l'inverse de la matrice A ?
3. Calculer $A \times B$.
4. Dans le calcul de $A \times B$, détailler le calcul du coefficient de la deuxième ligne et première colonne.

Exercice 3 (Puissance). On appelle M la matrice :

$$M = \begin{pmatrix} 29 & 70 \\ -12 & -29 \end{pmatrix}$$

1. Calculer M^2 , M^3 et M^4 .
2. Conjecturer la valeur de M^{1000} .

Exercice 4 (Équation). Existe-t-il une valeur de a pour laquelle l'égalité suivante est vérifiée ?

$$\begin{pmatrix} a & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$