

**Exercice 1 :** (1 point)

Soit  $M$  la matrice :

$$M = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 4 & 6 \\ 1 & 3 & -4 & -1 \\ 2 & 9 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

1. Donner la taille de cette matrice.
2. Donner la valeur des éléments  $a_{11}$ ,  $a_{23}$ ,  $a_{33}$  et  $a_{34}$  de cette matrice.

**Exercice 2 :** (4 points)

Dans chacun des cas suivants, préciser si le produit  $A \times B$  existe et, si oui, le calculer.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 1 \\ -2 &amp; -1 \end{pmatrix}</math> et <math>B = \begin{pmatrix} 2 &amp; -3 &amp; 5 \\ -1 &amp; 1 &amp; -1 \end{pmatrix}</math></li> <li>2. <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 4 \\ 2 &amp; 5 \\ 3 &amp; 6 \end{pmatrix}</math> et <math>B = \begin{pmatrix} 1 &amp; 1 &amp; -3 \\ 2 &amp; 1 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <math>A = \begin{pmatrix} 14 &amp; -5 \\ 7 &amp; 6 \\ 0 &amp; 1 \end{pmatrix}</math> et <math>B = \begin{pmatrix} 5 &amp; 4 \\ -1 &amp; 6 \\ -1 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></li> <li>4. <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 1 &amp; 1 \\ 0 &amp; 0 &amp; 0 \end{pmatrix}</math> et <math>B = \begin{pmatrix} 1 &amp; 0 \\ 1 &amp; 0 \\ 1 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></li> </ol>
---	---

**Exercice 3 :** (3 points)

On considère la matrice  $A = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

1. Montrer que la matrice  $A$  est inversible.
2. Déterminer, **à la main**, l'inverse de la matrice  $A$ .

**Exercice 4 :** (3 points)

Soit le système  $\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$

On considère la matrice  $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

1. Montrer que la matrice  $A$  est inversible.
2. Écrire sous forme matriciel ce système.
3. Résoudre **à l'aide de la calculatrice** ce système.

**Exercice 5 :** (5 points)

Soit le système  $\begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x + 2y - z = 2 \\ x - y + 2z = 3 \end{cases}$

1. Écrire sous forme matriciel ce système.
2. Résoudre **à l'aide de la calculatrice** ce système.