

**Nom :****Prénom :**

Soit A et B et C les matrices suivantes :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} ; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} ; \quad C = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

**1** Calculer à la machine les produits suivants : AB ; AC.Réponse : AB =

AC =

**2** Calculer  $D = (A - 2I_3)^2$ .Réponse :**3** Donner l'inverse de A (on admet que A est inversible).Réponse :**4** Considérons le système suivant : 
$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 1 \\ -x + y + 4z = -1 \\ 3x + 2y - z = 2 \end{cases}$$
On pose  $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ .**a)** Donner le vecteur colonne associé au second membre de ce système. On l'appellera B.Réponse :**b)** Donner la matrice A associée à ce système, puis écrire de façon matricielle ce dernier.Réponse :**c)** A l'aide de la calculatrice, résoudre ce système.Réponse :