

NOM :

PRENOM :

**Question 1** ( /2 pts).

Soient  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  et  $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Les matrices  $A$  et  $B$  commutent-elles ?

**Question 2** ( /1 pt). Quand dit-on qu'une matrice  $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$  est triangulaire inférieure ?

**Question 3** ( /1 pt). Quand dit-on qu'une matrice  $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$  est symétrique ?

**Question 4** ( /2 pts). Énoncer une propriété donnant l'inverse d'un produit de deux matrices.

**Question 5** ( /4 pts).

1. Montrer que la matrice  $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$  est inversible.
2. Donner  $A^{-1}$ .
3. Donner  $(A^T)^{-1}$ .
4. Donner  $(A^2)^{-1}$ .

NOM :

PRENOM :

**Question 1** ( /2 pts).

Soient  $A = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  et  $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ . Les matrices  $A$  et  $B$  commutent-elles ?

**Question 2** ( /1 pt). Quand dit-on qu'une matrice  $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$  est triangulaire supérieure ?

**Question 3** ( /1 pt). Quand dit-on qu'une matrice  $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$  est antisymétrique ?

**Question 4** ( /2 pts). Énoncer une propriété donnant la transposée d'un produit de deux matrices.

**Question 5** ( /4 pts).

1. Montrer que la matrice  $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$  est inversible.
2. Donner  $A^{-1}$ .
3. Donner  $(A^T)^{-1}$ .
4. Donner  $(A^2)^{-1}$ .