

**Math II Algèbre - CC3 20 minutes**

Nom et Prénom : \_\_\_\_\_ N. étudiant \_\_\_\_\_

**Exercice 1.** On considère les deux matrices suivantes

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

- a) Calculer  $AB$  et  $BA$ . (4 points)
- b) Calculer la matrice  $A^2 - 7A + 2I_3$ , où  $I_3$  est la matrice identité de taille 3. (5 points)

**Exercice 2.** Selon la valeur du paramètre  $a \in \mathbb{R}$ , résoudre le système linéaire suivant. (11 points).

$$\begin{cases} -2x + y + z = a \\ x - 2y + z = 1 \\ x + y - 2z = 0 \end{cases}$$