

## Fiche 6 Matrices II

---

**Exercice 1.** Donner le rang des matrices suivantes

1.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

2.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

3.  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

4.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

5.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

6.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

7.  $A = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 1 \\ 4 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

**Exercice 2.** Déterminer le rang de la matrice définie par  $(i + j + ij)_{1 \leq i, j \leq 3}$ .

**Exercice 3.** Déterminer, en fonction de  $a$ ,  $b$  et  $c$  éléments de  $\mathbb{R}$ , le rang de la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ b+c & c+a & a+b \\ bc & ca & ab \end{pmatrix}.$$

**Exercice 4.** Soit  $A$  une matrice carrée de taille  $n$ . Déterminer le rang de la matrice

$$B = \begin{pmatrix} A & 0 \\ 0 & A \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_{2n}(\mathbb{R}).$$