

RPI B1 - Mathématiques - Matrices - correction des exercices

Exercice 1 :

Si $i = j$, autrement dit sur la diagonale, on remplit de 0.

Si $i < j$, autrement dit dans la partie triangulaire au-dessus de la diagonale, on remplit par $2 \times i$.

Si $i > j$, autrement dit dans la partie triangulaire en-dessous de la diagonale, on remplit par $i + j$.

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 3 & 0 & 4 \\ 4 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$

Exercice 2 :

Les matrices A et B sont égales à condition que :

$$\begin{cases} 3 = a - b \\ b - 5 = 4b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 = a - b \\ -5 = 3b \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3 = a - b \\ b = \frac{-5}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3 = a + \frac{5}{3} \\ b = \frac{-5}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 - \frac{5}{3} \\ b = \frac{-5}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{9}{3} - \frac{5}{3} \\ b = \frac{-5}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{4}{3} \\ b = \frac{-5}{3} \end{cases}$$

Exercice 3 :

$$2A = \begin{pmatrix} 2 & 8 & -4 \\ -10 & 14 & 6 \end{pmatrix} \text{ et } 3B = \begin{pmatrix} 3 & 9 & 0 \\ -24 & 12 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Et donc, } 2A + 3B = \begin{pmatrix} 5 & 17 & -4 \\ -34 & 26 & 9 \end{pmatrix}$$