

Ex : 1 : P. 9 # 1, 2, 3, 4ac, 7ac, 9, 10, 12, 13, 14

1. Quelles sont les dimensions des matrices suivantes.

$$A = \begin{bmatrix} 7 & 2 & -9 & 4 \\ -5 & 6 & 7 & 2 \\ 5 & -6 & 9 & 1 \\ 4 & 18 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

4 par 4

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 3 & -12 & 7 & -2 \end{bmatrix}$$

2 par 4

$$C = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & -5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

3 par 2

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 7 \\ 5 & 5 & 9 \\ 4 & 8 & 3 \end{bmatrix}$$

4 par 3

$$E = [1]$$

1 par 1

2. a) Pour chacune des matrices du numéro 1, indique les éléments de la première rangée.

$$a_{11} = 7$$

$$b_{11} = 1$$

$$c_{11} = 4$$

$$d_{11} = 1$$

$$e_{11} = 1$$

$$a_{12} = 2$$

$$b_{12} = 2$$

$$c_{12} = 2$$

$$d_{12} = 2$$

$$a_{13} = -9$$

$$b_{13} = 3$$

$$d_{13} = 3$$

$$a_{14} = 4$$

$$b_{14} = 0$$

b) Pour les matrices du numéro 1, indique les éléments suivants :

$$a_{12} = 2$$

$$b_{24} = -2$$

$$c_{31} = 5$$

$$d_{22} = 6$$

$$e_{11} = 1$$

c) Indique quelle(s) matrice(s) du numéro 1 représente(nt) une matrice ligne. E

d) Indique les éléments qui composent la diagonale principale de la matrice A.

$$a_{11} = 7$$

$$a_{22} = 6$$

$$a_{33} = 9$$

$$a_{44} = 0$$

e) La matrice B est-elle une matrice carrée? Pourquoi? Non, car il y a 2 rangées et 4 colonnes.

3. Donne un exemple de matrice colonne A_{41} .

$$A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

4. Détermine les variables a, b, c et d pour que chacune des paires de matrices suivantes soient égales.

$$a) A = \begin{bmatrix} 6 & 1 & -1 & 4 \\ 9 & -2 & 10 & 2 \\ -3 & b & 9 & 1 \\ 4 & c & 4 & 8 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 6 & 1 & -1 & 4 \\ 9 & -2 & a & 2 \\ -3 & 7 & 9 & 1 \\ 4 & -2 & 4 & d \end{bmatrix}$$

$$a = 10, b = 7, c = -2, d = 8$$

$$c) E = \begin{bmatrix} -3 & 9 \\ a+1 & -3 \\ b-3 & 13 \\ -1 & 2c \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} -3 & d-2 \\ 5 & -3 \\ -12 & 13 \\ -1 & -10 \end{bmatrix}$$

$$a+1=5; b-3=-12; 2c=-10; d-2=9$$

$$a=4; b=-9; c=-5; d=11$$

Ex : 1 : P. 9 # 1, 2, 3, 4ac, 7ac, 9, 10, 12, 13, 14

7. Trouve la matrice transposée de chacune des matrices suivantes.

a) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 & -1 \\ 5 & 6 & 3 & -2 \\ -4 & 0 & -3 & 7 \\ 6 & 5 & 8 & 9 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 5 & -4 & 6 \\ 3 & 6 & 0 & 5 \\ 4 & 3 & -3 & 8 \\ -1 & -2 & 7 & 9 \end{bmatrix}$

9. Quelles sont les valeurs de x et y si $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & x \\ -6 & 11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 8 \\ y & 11 \end{bmatrix}$ $x = 8$ et $y = -6$

10. Quelles sont les valeurs de x et y si $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 9 \\ x & 11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 6 \\ -3 & y & 11 \end{bmatrix}^t$ $x = 6$ et $y = 9$

12. Quelles sont les valeurs de x et y si $\begin{bmatrix} x - y & 2x + y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & -13 \end{bmatrix}$

$$\begin{array}{l} x - y = 16 \\ 2x + y = -13 \\ \hline 3x = 3 \\ x = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x - y = 16 \\ 1 - y = 16 \\ y = -15 \end{array}$$

13. Si les dimensions de la matrice A sont m x n, combien d'éléments possède-t-elle? mn

14. Quelles sont les dimensions d'une matrice carrée qui possède 169 éléments? 13×13