

**1** Une matrice de taille (ou format)  $n \times p$  est un tableau de nombres réels à  $n$  lignes et  $p$  colonnes. Cela permet de :

- ✓ définir de nouvelles opérations : sommes de matrices, produits de matrices et multiplication d'une matrice par un réel ;
- ✓ réaliser des calculs rapidement avec une grande quantité de valeurs ;
- ✓ modéliser les transformations du plan et déterminer les coordonnées d'un point image par une de ces transformations.

**2** Une matrice carrée  $A$  de taille  $n$  est inversible lorsqu'il existe une matrice carrée  $A^{-1}$  de taille  $n$  telle que  $A \times A^{-1} = A^{-1} \times A = I_n$ . Cela permet de :

- ✓ résoudre des systèmes d'équations linéaires : si  $AX = B$ , alors  $X = A^{-1} \times B$ .

**3** Un graphe est une représentation composée de sommets et d'arêtes. Cela permet de :

- ✓ modéliser des situations relevant de flux entre différents lieux.

**4** La matrice d'adjacence  $M$  d'un graphe donne le nombre d'arêtes reliant les différents sommets entre eux. Cela permet de :

- ✓ résumer un graphe de façon synthétique ;
- ✓ déterminer le nombre de chaînes ou de chemins de longueur  $k$  en calculant  $M^k$ .

### CARTE MENTALE

