

1 Pour chacune des quatre affirmations ci-dessous, dire si elle est vraie ou fausse. *en justifiant!!!*

On donne les matrices

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

1.  $(A+B) \times C = A \times C + B \times C$ .
2.  $A + C = C + A$ .
3.  $B^2 = \begin{pmatrix} 25 & 16 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ .
4.  $(A - B) \times (A + B) = A^2 - B^2$ .

2 Une imprimerie propose deux types de supports : les flyers et les posters. Voici, dans le tableau de gauche, le bilan des ventes sur un mois, et, dans le tableau de droite, les prix actuels, ainsi qu'un projet de nouveaux prix, en euros.

	Flyer	Poster		Actuel	Projet
Janvier	3 500	360	Flyer	0,12	0,15
Février	2 200	550	Poster	3,10	3

Déterminer, à l'aide de la calculatrice, le montant mensuel des ventes avec les prix actuels et avec les prix modifiés.

3 En 2015, un menuisier a passé une commande de planches en hêtre, chêne et pin auprès de deux fournisseurs A et B. Celle-ci est résumée par la matrice :

$$M_1 = \begin{pmatrix} \text{hêtre} & \text{chêne} & \text{pin} \\ 100 & 30 & 50 \\ 210 & 50 & 70 \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{fournisseur A} \\ \text{fournisseur B} \end{matrix}$$

- a) En 2016, il a commandé 10 planches de plus de chaque essence de bois auprès de chaque fournisseur. Donner la matrice  $M_2$  correspondante.
- b) En 2017, il a commandé 20 % de planches en moins par rapport à 2016 de chaque essence de bois auprès de chaque fournisseur.

Donner la matrice  $M_3$  correspondante.

c) Que représente la matrice  $M_1 + M_2 + M_3$  ?

4 Dans chaque cas, donner la réponse exacte sans justifier.

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

	A	B	C	D
1 La matrice A est ...	de dimension (3, 4)	carrée d'ordre 2	carrée d'ordre 3	une matrice colonne
2 Le coefficient situé à la troisième ligne et première colonne de la matrice $A^4$ est ...	-2	3	10	-1
3 Le produit $A \times B$ ...	n'existe pas	est égal à $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$	est égal à $\begin{pmatrix} 8 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}$	est égal à (8 -1 -2)