

LES ELEVES  
ET  
DES ACTIVITES  
D'INTRODUCTION

## II) Introduction de la notation des matrices en passant par des tableaux :

Compléter chaque tableau: (les prix ne sont pas réalistes!)

Tableau 1	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	3 euros	2 euros	10 crayons et 20 gommes	..... au magasin A

Tableau 2	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	4 euros	2 euros	10 crayons et 20 gommes	..... au magasin A
Magasin B	5 euros	3 euros		..... au magasin B

Tableau 3	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	8 euros	4 euros	7 crayons 6 gommes	..... au magasin A
Magasin B	9 euros	2 euros		..... au magasin B

Tableau 4	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	4	3	13	.....
Magasin B	5	4	5	.....

Compléter :

7	3	4	=	.....
8	4	5		.....

9	10	3	=	.....
7	8	4		.....

En mathématiques, ces tableaux peuvent s'écrire comme le produit d'une matrice carrée d'ordre 2 (ou plus!) et d'une matrice colonne :

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} ; \quad \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} ; \quad \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} ; \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & -5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$

Tableau 1	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	3 euros	2 euros	10 crayons et 20 gommes	..... <b>70 €</b> ..... au magasin A

Tableau 2	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	4 euros	2 euros	10 crayons et 20 gommes	..... <b>80 €</b> ..... au magasin A
Magasin B	5 euros	3 euros		..... <b>110 €</b> ..... au magasin B

Tableau 3	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	8 euros	4 euros	7 crayons 6 gommes	..... <b>80 €</b> ..... au magasin A
Magasin B	9 euros	2 euros		..... <b>75 €</b> ..... au magasin B

Tableau 4	Prix du crayon	Prix de la gomme	J'achète :	Cela va coûter :
Magasin A	4	3	13	..... <b>67 €</b> .....
Magasin B	5	4	5	..... <b>85 €</b> .....

Compléter :

7	3	4	=	<b>43</b>
8	4	5		<b>52</b>

9	10	3	=	<b>67</b>
7	8	4		<b>53</b>

L'activité démarre vite et bien...

En mathématiques, ces tableaux peuvent s'écrire comme le produit d'une matrice carrée d'ordre 2 (ou plus!) et d'une matrice colonne :

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 54 \\ 69 \end{pmatrix} ; \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 33 \end{pmatrix} ; \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 31 \\ 36 \end{pmatrix} ; \begin{pmatrix} 1 & 2 & -5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -18 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix}$$

Ce travail permet rapidement  
d'introduire la nouvelle notion.