

TABLEAUX DE PROPORTIONNALITE

I Reconnaître ou remplir un tableau de proportionnalité avec un coefficient de proportionnalité

Remplis le tableau ci-dessous, en respectant les opérateurs.

$\times 7$	0	0,5	1	1,5	2		3,3		
	0	3,5	7	10,5	14	21			$: 7$

Ce tableau est un tableau de proportionnalité.

Définitions

Un tableau de proportionnalité est un tableau qui comporte deux listes de nombres, telles que l'on puisse trouver un opérateur « multiplier par .. » ou « diviser par .. » pour passer d'une liste à l'autre. On dit aussi que les nombres d'une liste du tableau sont proportionnels à ceux de l'autre liste.

L'opérateur multiplicatif qui fait passer de la première liste à la deuxième est appelé un coefficient de proportionnalité.

Applications : Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

1,2	0,8
6	4
8,4	5,6

0	2	5	7
2	4	7	9

6	5,4
12	11,4

3	3,75
4	5

Commentaires :

- Pour un tableau, il y a donc toujours deux coefficients de proportionnalité possibles, qui sont inverses l'un de l'autre.
- Un coefficient de proportionnalité peut être un entier, mais aussi un nombre décimal, ou une fraction.
- Un tableau de proportionnalité peut se présenter en lignes ou en colonnes.
- Pour montrer qu'un tableau n'est pas un tableau de proportionnalité, on peut donc montrer qu'il n'est pas possible de trouver un opérateur multiplicatif faisant passer d'une ligne (ou d'une colonne) à l'autre. Un cas simple est celui où le tableau comporte un nombre égal à 0, qui correspond à un nombre différent de 0.

Remarques à retenir :

- Quand un tableau est un tableau de proportionnalité, et n'est pas complet, on peut utiliser un coefficient de proportionnalité pour le remplir.
- Dans un tableau de proportionnalité rempli il y a au moins quatre nombres.

II D'autres moyens pour reconnaître ou remplir un tableau de proportionnalité

Sur le premier tableau, on a observé que l'on pouvait passer de la première à la deuxième ligne en multipliant par 7, mais on peut aussi remarquer d'autres propriétés :

0,5	1	1,5
3,5	7	10,5

A retenir :

Quand deux listes de nombres sont proportionnelles, on a les deux propriétés suivantes, qu'on appelle les propriétés de linéarité :

- **A la somme de deux nombres d'une liste correspond la somme des nombres correspondants de l'autre liste.**
- **Au produit d'un nombre d'une liste par un nombre p correspond le produit du nombre correspondant de l'autre liste par p .**

0,5	1	1,5	2	
3,5	7	10,5	14	21

On peut utiliser ces propriétés pour remplir un tableau, ou encore pour montrer qu'un tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

Exercice : Montre que les tableaux ci-dessous ne sont pas des tableaux de proportionnalité parce qu'ils ne vérifient pas au moins une des deux propriétés de linéarité.

0	2	5	7
2	4	7	9

6	5,4
12	11,4