

PROPORTIONNALITE

1) Compléter un tableau de proportionnalité

définitions

Deux grandeurs sont proportionnelles si on peut calculer les valeurs de l'une en multipliant (ou en divisant) les valeurs de l'autre par un même nombre.

Un tableau est un tableau de proportionnalité si on passe d'une ligne à l'autre en multipliant ou en divisant par un même nombre.

Etude d'un exemple

3 kg de pommes coûtent 5,40 €. Combien coûtent 5 kg de pommes ? 6 kg ? 8 kg ?

Les grandeurs en jeu sont :

- la masse des pommes en kg ;
- le prix des pommes en euros.

Ces grandeurs sont proportionnelles.

a) utilisation du coefficient de proportionnalité

masse des pommes en kg	3	5	×1,8
prix des pommes en euros	5,4	?	

On détermine le coefficient de proportionnalité :

$$5,4 : 3 = 1,8$$

On calcule ensuite le prix de 5 kg de pommes :

$$5 \times 1,8 = 9$$

5 kg de pommes coûtent 9 €.

b) additionner ou soustraire deux colonnes

	+		
masse des pommes en kg	3	5	8
prix des pommes en euros	5,4	9	14,4
	+		

8 kg de pommes coûtent 14,4 €.

c) Multiplier ou diviser une colonne par un nombre

	×2	
masse des pommes en kg	3	6
prix des pommes en euros	5,4	10,8
	×2	

6 kg de pommes coûtent 10,80 €.

2) Diagramme circulaire

En statistiques, on peut représenter des données à l'aide d'un diagramme circulaire. La mesure des angles doit être proportionnelle aux effectifs.

Exemple

Si on reprend l'exemple de la répartition des élèves d'une classe de 6^{ème} selon leur moyen de transport pour se rendre au collège, on complète le tableau ci-dessous :

Moyen de transport	Bus	Cycle	Voiture	A pied	Total
Effectif	8	4	7	6	25
Mesures d'angles (en degré)	115	58	101	86	360

×14,4

Le coefficient de proportionnalité permettant de passer de la 2^{ème} à la 3^{ème} ligne est $\frac{360}{25} = 14,4$

