

**Leçon**

*Avant de l'apprendre, participe à la discussion de lecture pour être sûr de tout comprendre.*

**A Fractions égales et proportionnalité.**

Nous avons démontré la propriété suivante.

Propriété : Soient a, b, c, d quatre nombres entiers non nuls.

Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , alors le tableau 

a	c
b	d

 est un tableau de proportionnalité.

La réciproque est vraie.

**B Produits en croix**

Nous avons démontré la propriété suivante.

Propriété : Soient a, b, c, d quatre nombres entiers non nuls.

Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , alors :  $a \times d = b \times c$ .

La réciproque est vraie.

Exemple : calcul d'une quatrième proportionnelle

On cherche x pour que le tableau ci-contre soit un tableau de proportionnalité.

30	100
12	x

*Le tableau à quatre cases est un tableau de proportionnalité contenant des nombres non nuls, donc les « produits en croix » sont égaux.*

Donc :  $30 \times x = 12 \times 100$ .

Donc :  $x = \frac{12 \times 100}{30}$  ;  $x = 40$

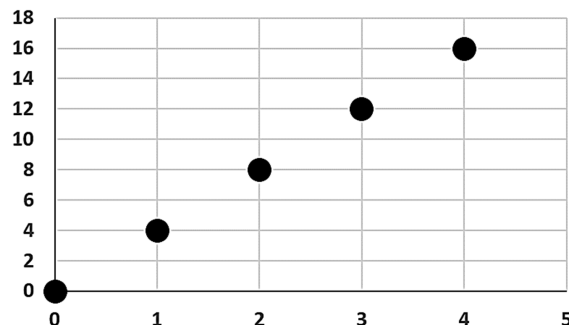
**C Représentation graphique de la proportionnalité**

Nous admettons la propriété suivante.

Propriété : Si un tableau est un tableau de proportionnalité, alors la représentation du tableau par un graphique cartésien est constituée de **points alignés avec l'origine du repère**.

La réciproque est vraie.

Exemple : Proportionnalité de coefficient 4



**D Une étude statistique**

Introduction : Une étude statistique comprend quatre parties :

- a) Sondage ou recueil de données.
- b) Présentation des résultats :  
Comptage des effectifs. Présentation en tableaux ou diagrammes.
- c) Calcul de paramètres caractéristiques :  
Fréquences. Moyenne. Médiane Etendue.
- d) L'exploitation :  
Informations et conclusions que l'on tire de cette étude.

Définitions : La **population** est l'ensemble des objets ou personnes d'une étude statistique. On constitue des groupes comportant le même caractère. Le nombre d'éléments de chaque groupe est son **effectif**. Le nombre d'éléments de la population est appelé **effectif total**.

**E Fréquence**

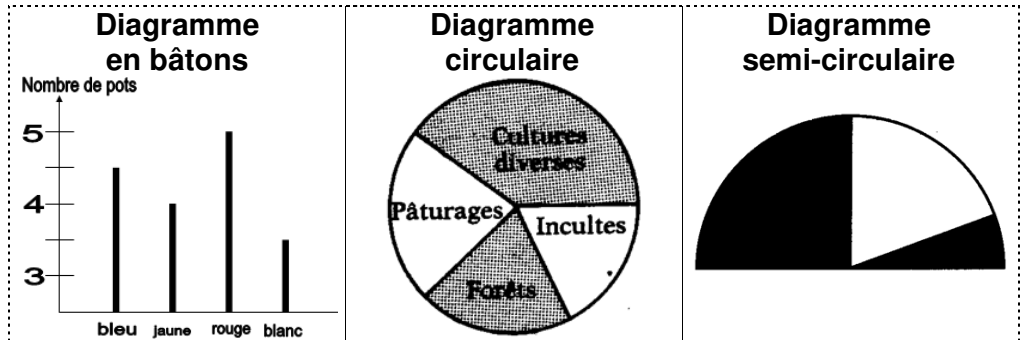
Définition : La fréquence d'un groupe d'éléments comportant le même caractère est le **quotient de l'effectif du groupe par l'effectif total**.

Définition : Une fréquence est toujours comprise entre 0 et 1.

Exemple : Dans une classe, on dénombre un effectif de 10 filles pour un effectif total de 25 élèves. La fréquence de filles dans la classe peut être présentée sous forme fractionnaire, décimale ou de pourcentage :

$$10 \div 25 = \frac{2}{5} = 0,4 = 0,40 = \frac{40}{100} = 40\%$$

**F Diagrammes**



## G Moyenne

Définition : La moyenne d'une population de valeurs numériques est le **quotient de la somme des valeurs par leur effectif** :

- calculer la somme de toutes les valeurs ;
- puis diviser par l'effectif total de ces valeurs.

Méthode : moyenne pondérée d'une population de valeurs numériques :

- calculer les produits de chaque valeur par leur coefficient ;
- calculer la somme des produits ;
- puis diviser le résultat par la somme des coefficients.

Méthode : Valeur approchée de la moyenne d'une population de valeurs numériques regroupées en classes :

- prendre le centre de chaque classe,
- faire le produit de ce centre par l'effectif correspondant,
- faire la somme de ces produits,
- puis diviser cette somme par l'effectif total.

## H Médiane

Définition : La médiane d'une population de valeurs numériques est **une valeur qui sépare la population en deux groupes de même effectif : les inférieures à la médiane, les supérieures à la médiane.**

Effectif total pair ou impair ?

❶ Si l'effectif total de la population de valeurs numériques est impair, la médiane est la valeur centrale de la série rangée en ordre croissant.

Exemple : 5 ; 11 ; 13 ; 14 ; 15 ; 17 ; 19

↳ Médiane : 14

❷ Si l'effectif total de la population de valeurs numériques est pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales de la série rangée en ordre croissant.

Exemple : 5 ; 10 ; 11 ; 13 ; 14 ; 17 ; 18 ; 18 ; 19 ; 19

↳ Médiane :  $(14+17) \div 2 = 15,5$

## Mes questions

pour la séance de questions/réponses préparatoire au test de leçon

---

---