# Table des matières

1	Opé	érations sur les quotients	4
	I.	Additionner ou soustraire des quotients	4
	II.	Multiplier des quotients	4
	III.	Diviser des quotients	4
2	Éga	lités de quotients	6
	I.	Le produit en croix	6
	II.	Proportionnalité	6
3	Pui	ssances	7
4	Dév	velopper un produit	8
	I.	Développements élémentaires	8
	II.	Développements complexes	8
5	Fac	toriser une somme	9
	I.	Factoriser par la mise en évidence d'un facteur commun	9
	II.	Factoriser à l'aide d'une identité remarquable	9
6	Les	polynômes	10
7	Les	fractions rationnelles	11
8	Les	racines carrés	12
9	Les	intervalles	13
10	) Dér	nombrement	14
11	App	proximation décimale des nombres réels	15
12	2 Les	applications	16
13	B Les	applications affines	17
14	l Sen	s de variation d'une application affine	18
15	Par	ler statistique	19
	I.	Population-individu	19
	II.	Caractère-modalité	19
	III.	Nature d'un caractère	20
		III. 1. Caractère qualitatif	20
		III. 2. Caractère quantitatif	20

16 Traitement des données    I. La fréquence d'une modalité	22 22 22 23					
17 Visualiser une série statistique par un diagramme						
18 Les pyramides et les cônes	25					
19 Le théorème de Thalès	26					
20 La réciproque du théorème de Thalès	27					
21 Le théorème de Pythagore						
22 Démontrer qu'un triangle est rectangle	29					
23 Sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu						
24 Propriétés des vecteurs	31					
25 Repérer un point dans le plan	32					
26 Les coordonnées d'un vecteur	33					
27 Équations cartésiennes d'une droite	34					
28 Les angles inscrits						
29 Les pyramides et les cônes	36					

# Preface

La maîtrise des notions en mathématiques par un apprenant par avant tout par sa capacité à travailler en autonomie.

Cordialement YAWO Kossi Atsu.

# la Deparations sur les quotients

#### Les sections

I.	Additionner ou soustraire des quotients	4
II.	Multiplier des quotients	4
III.	Diviser des quotients	4

# I. Additionner ou soustraire des quotients

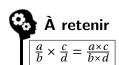


#### À retenir

Les formules suivantes permettent de calculer la somme ou la différence des quotients ayant le même

▶ Dans les situations où les quotients donnés n'ont pas le même dénominateur, on réécris les quotients pour qu'ils aient le même dénominateur sans changer leurs valeurs.

# II. Multiplier des quotients



## III. Diviser des quotients



#### 🍓 À retenir

Diviser deux quotients revient à multiplier le premier par l'inverse du second.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

# Les Exercices

#### Exercice 1

Calculer les sommes suivantes :

$$A = \frac{4}{5} + \frac{3}{5}$$
;  $B = \frac{2}{7} + \frac{1}{7}$ 

Exercice 2

Exercice 3

Exercice 4

# 2 Égalités de quotients

#### Les sections

I.	Le produit en croix	6
II.	Proportionnalité	6

- I. Le produit en croix
- II. Proportionnalité

Les Exercices

3 Puissances

# 4 Développer un produit

I.	Développements élémentaires	8
II.	Développements complexes	8

- I. Développements élémentaires
- II. Développements complexes

# **5** Factoriser une somme

I.	Factoriser par la mise en évidence d'un facteur commun	9
II.	Factoriser à l'aide d'une identité remarquable	9

- I. Factoriser par la mise en évidence d'un facteur commun
- II. Factoriser à l'aide d'une identité remarquable

6 Les polynômes

7 Les fractions rationnelles

O Les racines carrés

 $9_{\text{Les intervalles}}$ 

# Dénombrement

# Approximation décimale des nombres réels

# Les applications

# Les applications affines

# Sens de variation d'une application affine

# Parler statistique

#### Les sections

I.	Population-individu	19
II.	Caractère-modalité	19
III.	Nature d'un caractère	20
	III. 1. Caractère qualitatif	20
	III. 2. Caractère quantitatif	20

La statistique est la branche des mathématiques qui traite des données. Elle a pour but de **collecter** les informations de les **classer**, puis de les **interpréter**.

Pour faire les statistiques, les termes suivants te seront très indispensables.

## I. Population-individu

La **population** est l'ensemble sur lequel se fait l'étude statistique.

#### Exemples 1

- 1. Les élèves d'une classe de 3ème.
- 2. Les articles d'un magasin.
- 3. Les habitant d'une région.

Chaque élément de la population considérée est appelé : un **individu**.

## II. Caractère-modalité

Le Caractère, c'est ce qui fait l'objet de l'étude statistique.

En fonction du caractère étudié on peut obtenir plusieurs résultats. Ces résultats sont appelés **modalités**.

#### **Exemples 2**

- **1.** Si l'on considère comme population, les élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup>, alors le caractère étudié peut être : **l'âge**, **le sexe**, **La note obtenu à un devoir**, etc.
- 2. Les modalités du caractère sexe sont : masculin, féminin.

## III. Nature d'un caractère

Il existe deux types de caractères.

## III. 1. Caractère qualitatif

Les modalités ne sont pas mesurables (c'est-à-dire ne sont pas des nombres).

#### Exemples 3

- 1. Le sexe des élèves d'une classe de  $3^{eme}$ .
- 2. L'artiste préféré par une population.

## III. 2. Caractère quantitatif

Les modalités sont pas mesurables (c'est-à-dire sont pas des nombres).

#### Exemples 4

- 1. La note obtenue par les élèves d'une classe de  $3^{\grave{e}me}$  lors d'un contrôle de Maths.
- 2. L'âge des élèves d'un établissement scolaire.

#### Exercice 1

Un prof de maths se livre à une enquête auprès des élèves de son établissement afin de recueillir des informations qui lui permettront d'étudier la célébrité de certains artistes de la chanson togolaise. Voici la question qu'il leur a posé : "Parmi les artistes suivants, lequel préferez-vous : Black-T, Santrinos, Almok, Dian'uella, Etane?

Les résultats obtenus sont les suivants :

Black-T : cité 23 fois.Santrinos : cité 10 fois.

• Almok : cité 8 fois.

• Dian'uella : cité 7 fois.

• Etane : cité 12 fois.

1. a. Quelle est la population de cette série statistique?

**b.** Quel est l'effectif de cette population?

2. a. Quel est la caractère étudier.

b. Le caractère étudier est-il quantitatif ou qualitatif?

c. Quelles sont les modalités de ce caractère?

#### Exercice 2

Afin de choisir la couleur du maillot de l'équipe féminine de football de son école, le Directeur de l'école la **Couronne d'or** se propose de faire une enquête auprès des élèves de son établissement. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Couleurs	Jaune	Blanc	Vert
Effectifs	12	30	8

- 1. a. Quelle est la population de cette série statistique?
  - **b.** Quel est l'effectif de cette population?
- 2. a. Quel est la caractère étudier.
  - **b.** Quelle est sa nature?
  - c. Quelles sont les modalités de ce caractère?

#### Exercice 3

Voici la répartition des notes obtenues par les élèves d'une classe de  $3^{\grave{e}me}$  à l'issue d'un contrôle de Maths noté sur 20 :

12	7	13	18	13	14	9	9	10	11	12	7	13	7	7	7	15
15	14	14	13	8	9	7	11.									

- 1. a. Quelle est la population de cette série statistique?
  - **b.** Quel est l'effectif de cette population?
- 2. a. Quel est la caractère étudier.
  - **b.** Quelle est sa nature?
  - c. Quelles sont les modalités de ce caractère?

# Traitement des données

#### Les sections

I.	La fréquence d'une modalité	22
II.	Le mode d'une série statistique	22
III.	Les cumules	23

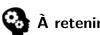
#### Cherchons 1

- 1. Quelle est la proportion de fille dans votre classe?
- 2. Exprimer cette proportion en pourcentage.

# I. La fréquence d'une modalité

#### Définition 1

La **fréquence** d'une modalité est la proportion que représente son effectif sur l'effectif total.



La fréquence s'exprime généralement en pourcentage.

$$F = \frac{Eff. \times 100}{Eff.total}$$

# II. Le mode d'une série statistique

#### Définition 2

On appelle mode d'une série statistique, toute modalité dont l'effectif est le plus élevé.

# III. Les cumules

#### Définitions 3

- ▶ On appelle **effectif cumulé** d'une modalité, la somme des effectifs des modalités inférieures ou égales à cette modalités.
- ► On appelle **fréquence cumulée** d'une modalité, la somme des fréquences des modalités inférieures ou égales à cette modalités.

# Visualiser une série statistique par un diagramme

# Les pyramides et les cônes

# Le théorème de Thalès

# La réciproque du théorème de Thalès

# Le théorème de Pythagore

# Démontrer qu'un triangle est rectangle

Sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu

# Propriétés des vecteurs

# Repérer un point dans le plan

# Les coordonnées d'un vecteur

# Équations cartésiennes d'une droite

# Les angles inscrits

# Les pyramides et les cônes