

# Cinquième

## La proportionnalité

### A - Cours

**Exercice 1:** (Classe Cinquième - Chap 6 - A00)

1. Dans une réduction, donner la définition de l'échelle.
2. Dans un mouvement uniforme, donner la définition de la vitesse.

### B - Rappels sur la proportionnalité

**Exercice 2:** (Classe Cinquième - Chap 6 - B00)

Le but de cet exercice est de compléter les tableaux de proportionnalité proposés ci-dessous à l'aide des trois techniques connues en sixième à propos de la proportionnalité :

1. **Passage à l'unité :**

|                              |      |   |     |    |
|------------------------------|------|---|-----|----|
| Nombre de minutes            | 1    | 7 | 2,5 |    |
| Prix de communication (en €) | 0,40 |   | 1   | 12 |

2. **Déplacement horizontaux (propriété de linéarité):**

|                            |     |   |      |      |   |
|----------------------------|-----|---|------|------|---|
| Durée du parcours (en min) | 2   | 4 |      | 7    | 9 |
| Distance parcourue (en m)  | 650 |   | 1300 | 2275 |   |

3. **Coefficient de proportionnalité :**

|                            |    |   |    |    |
|----------------------------|----|---|----|----|
| Nombres de longueurs       | 2  | 7 | 11 | 23 |
| Distance parcourues (en m) | 50 |   |    |    |

**Exercice 3:** (Classe Cinquième - Chap 6 - B01)

Donner, dans chaque cas, une raison pour laquelle le tableau ci-dessous ne représente pas une relation de proportionnalité

1. 

|                            |      |    |       |       |
|----------------------------|------|----|-------|-------|
| Poids des fraises (par kg) | 1    | 5  | 6,5   | 12    |
| Prix des fraises (en €)    | 3,40 | 17 | 22,10 | 40,60 |

2. 

|                            |     |   |     |    |
|----------------------------|-----|---|-----|----|
| Poids du métal (en kg)     | 4   | 8 | 12  | 40 |
| Volume du métal (en litre) | 0,5 | 1 | 1,6 | 5  |

3. 

|                        |   |    |     |      |
|------------------------|---|----|-----|------|
| Nombres de lettres     | 2 | 21 | 114 | 2008 |
| Prix de l'envoi (en €) | 1 | 11 | 57  | 1004 |

**Exercice 4:** (Classe Cinquième - Chap 6 - B02)

Les deux tableaux ci-dessous ne sont pas de proportionnalité. Justifier cette affirmation :

a.

|    |    |    |
|----|----|----|
| 5  | 10 | 15 |
| 10 | 15 | 20 |

b.

|     |      |      |
|-----|------|------|
| 12  | 18   | 15   |
| 8,4 | 12,6 | 10,5 |

## C - Passage à l'unité

**Exercice 5:** (Classe Cinquième - Chap 6 - C00)

Une enfant vient d'acheter trois voitures petites miniatures au prix de 3,60€. Toutes ces voitures ont le même prix.

1. Calculer le prix d'une voiture miniature
2. Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

|                               |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| Nombre de voitures miniatures | 3 | 1 | 2 | 8 |
| Prix d'achat                  |   |   |   |   |

**Exercice 6:** (Classe Cinquième - Chap 6 - C01)

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

|      |       |     |   |     |    |    |      |
|------|-------|-----|---|-----|----|----|------|
| 1    | 3,125 | 2,5 | 4 | 150 |    |    |      |
| 0,32 | 1     |     |   |     | 40 | 64 | 12,8 |

**Exercice 7:** (Classe Cinquième - Chap 6 - C02)

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

|      |      |     |   |    |     |   |     |
|------|------|-----|---|----|-----|---|-----|
| 1    | 0,16 | 3,6 | 4 | 12 |     |   |     |
| 6,25 | 1    |     |   |    | 2,5 | 3 | 4,4 |

## D - Déplacement horizontal (propriété de linéarité)

**Exercice 8:** (Classe Cinquième - Chap 6 - D00)

Compléter les tableaux de proportionnalité ci-dessous en utilisant les déplacement horizontaux.

a.

|   |     |
|---|-----|
| 3 | $x$ |
| 4 | 1,2 |

b.

|    |     |
|----|-----|
| 24 | $x$ |
| 14 | 2,1 |

c.

|    |     |
|----|-----|
| 30 | $y$ |
| 20 | 22  |

**Exercice 9:** (Classe Cinquième - Chap 6 - D01)

En utilisant les déplacements horizontaux, déterminer la quatrième proportionnelle de chacun des tableaux ci-dessous :

a.

|     |     |
|-----|-----|
| 5,2 | 26  |
| 2   | $x$ |

b.

|    |     |
|----|-----|
| 12 | 1,5 |
| 6  | $y$ |

**Exercice 10:** (Classe Cinquième - Chap 6 - D02)

En utilisant des déplacements horizontaux, trouver la valeur manquante afin que chacun de ces tableaux soient de proportionnalité :

a. 

|   |     |
|---|-----|
| 5 | 3   |
| 2 | $x$ |

b. 

|     |     |
|-----|-----|
| 1,5 | 3,3 |
| 6,3 | $y$ |

c. 

|     |     |
|-----|-----|
| 2,1 | $z$ |
| 7   | 4,9 |

**Exercice 11:** (Classe Cinquième - Chap 6 - D03)

En utilisant les déplacements horizontaux, déterminer la quatrième proportionnelle de chacun des tableaux ci-dessous. Faites un tableau sur votre feuille en indiquant les déplacements horizontaux utilisés :

a. 

|   |     |
|---|-----|
| 3 | 2,1 |
| 2 | $x$ |

b. 

|    |     |
|----|-----|
| 15 | $y$ |
| 6  | 8   |

**Exercice 12:** (Classe Cinquième - Chap 6 - D04)

En utilisant les déplacements horizontaux, déterminer la quatrième proportionnelle de chacun des tableaux ci-dessous. Faites un tableau sur votre feuille en indiquant les déplacements horizontaux utilisés :

a. 

|    |     |
|----|-----|
| 5  | 3   |
| 12 | $x$ |

b. 

|   |     |
|---|-----|
| 5 | $y$ |
| 8 | 2,4 |

## E - Coefficient de proportionnalité (coeff. décimal)

**Exercice 13:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E00)

1. a. Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous :

|     |    |     |    |   |
|-----|----|-----|----|---|
| 8   | 30 |     | 38 |   |
| 0,4 |    | 2,6 |    | 1 |

- b. Pour chaque colonne, calculer le quotient du nombre de la case du haut par le nombre de la case du bas. Remplissez le tableau suivant :

|          |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|
| Colonne  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Quotient |   |   |   |   |

2. a. Montrer que le tableau ci-dessous n'est pas de proportionnalité :

|      |      |      |    |
|------|------|------|----|
| 3    | 9    | 7    | 10 |
| 0,75 | 2,25 | 1,75 | 3  |

- b. Pour chaque colonne, calculer le quotient du nombre de la case du haut par le nombre de la case du bas. Remplissez le tableau suivant :

|          |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|
| Colonne  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Quotient |   |   |   |   |

3. Qu'en déduisez-vous?

**Exercice 14:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E01)

**Commentaire :** Identification d'un tableau de proportionnalité avec calcul de quotient

Dites si les tableaux de proportionnalité ci-dessous sont de proportionnalité ou non. Justifier votre affirmation :

a.

|      |     |      |      |
|------|-----|------|------|
| 3,1  | 5,5 | 13   | 22,5 |
| 4,34 | 7,7 | 18,2 | 31,5 |

b.

|     |     |       |      |
|-----|-----|-------|------|
| 2,1 | 9,8 | 53,13 | 70,7 |
| 3   | 14  | 77    | 101  |

**Exercice 15:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E02)

Parmi les tableaux suivants dites ceux qui représentent une situation de proportionnalité :

a.

|      |    |      |      |
|------|----|------|------|
| 5,2  | 4  | 2,2  | 3    |
| 33,8 | 26 | 14,3 | 19,5 |

b.

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 3   | 4,4  | 12,1 | 7,6  |
| 0,6 | 0,88 | 2,42 | 1,52 |

c.

|     |      |     |    |
|-----|------|-----|----|
| 2,3 | 4,1  | 0,8 | 5  |
| 6,9 | 12,4 | 2,4 | 15 |

**Exercice 16:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E03)

Reproduisez et remplissez le tableau suivant afin d'obtenir un tableau de proportionnalité :

|     |     |    |    |     |      |     |
|-----|-----|----|----|-----|------|-----|
|     | 4,9 | 15 | 12 |     |      | 5,1 |
| 6,9 |     | 33 |    | 7,7 | 16,5 |     |

**Exercice 17:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E04)

Préciser si les tableaux suivants sont de proportionnalité? Chaque cas doit être justifié.

a.

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| 3   | 2,5 | 10 |
| 4,2 | 3,5 | 14 |

b.

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| 2   | 1,7 | 5  |
| 5,6 | 4,8 | 14 |

**Exercice 18:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E06)

Dites si le tableau ci-dessous est un tableau de proportionnalité :

|                      |      |      |      |       |
|----------------------|------|------|------|-------|
| Poids du riz (en kg) | 2,2  | 5,3  | 1,7  | 512   |
| Prix du riz (en €)   | 2,86 | 6,89 | 2,21 | 66,56 |

**Exercice 19:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E07)

Compléter, si possible, les tableaux de proportionnalité suivants. Justifier votre démarche.

a.

|      |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|
|      | 2,3 | 0,8 |     |     |
| 12,6 | 6,9 |     | 4,2 | 7,8 |

b.

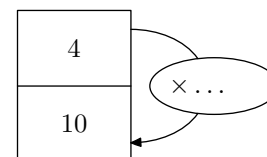
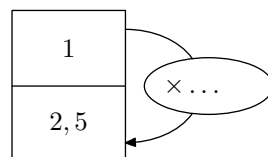
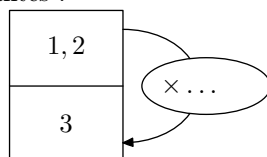
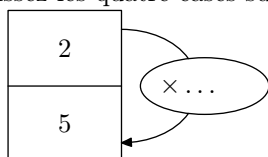
|     |     |     |    |    |      |
|-----|-----|-----|----|----|------|
| 2,5 | 4,1 |     | 11 | 23 |      |
| 4   |     | 2,4 | 15 |    | 10,5 |

**Exercice 20:** (Classe Cinquième - Chap 6 - E08)

On considère le tableau :

|   |     |     |    |
|---|-----|-----|----|
| 2 | 1,2 | 1   | 4  |
| 5 | 3   | 2,5 | 10 |

1. Remplissez les quatre cases suivantes :



2. Que pouvez-vous dire de ces quatre nombres?

Ainsi, il existe un seul nombre permettant, par multiplication, de passer de la première ligne à la seconde ligne : cet unique nombre s'appellera le **coefficient de proportionnalité** et on dira que ce tableau est un **tableau de proportionnalité**.

3. Compléter le tableau suivant :



**Exercice 26:** (Classe Cinquième - Chap 6 - F00)

Par définition, le nombre  $\frac{a}{b}$  vérifie la relation :

$$b \times \frac{a}{b} = a$$

Ainsi, les nombres suivants sont tous égaux :

$$0,5 \quad ; \quad \frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{4}{8} \quad ; \quad \frac{100}{200}$$

Car ils vérifient tous :  $2 \times x = 1$ .

1. Recopier et compléter les égalités suivantes :

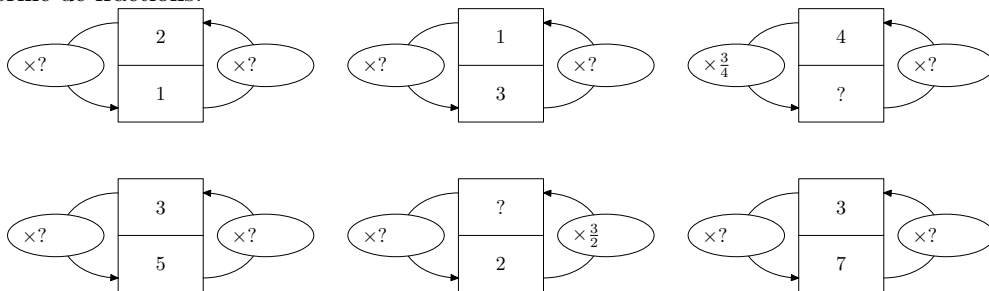
a.  $2 \times \frac{\dots}{\dots} = 3$

b.  $\dots \times \frac{5}{4} = 5$

c.  $4 \times \frac{\dots}{2} = 10$

d.  $\dots \times \frac{3}{2} = 6$

2. Servez-vous de la technique de la question précédent pour remplacer les points d'interrogation par les valeurs requises sous forme de fractions:



**Exercice 27:** (Classe Cinquième - Chap 6 - F01)

Dans cet exercice, on considère deux tableaux :

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| 1 | 5  | 10 | 3,5  |
| 3 | 15 | 30 | 10,5 |

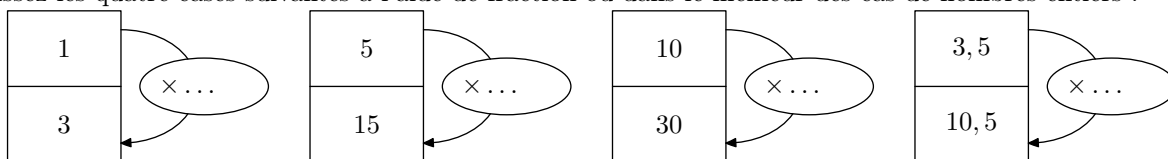
tableau 1

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| 2 | 4  | 6  | 7    |
| 3 | 11 | 18 | 10,5 |

tableau 2

1. Etude du tableau 1:

a. Remplissez les quatre cases suivantes à l'aide de fraction ou dans le meilleur des cas de nombres entiers :

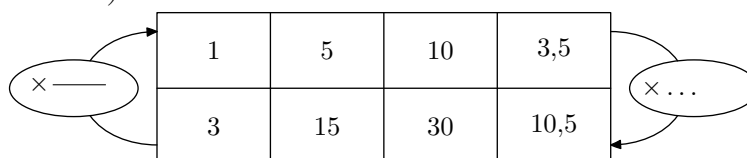


b. Que pouvez-vous dire de ces quatre nombres?

Ainsi, nous pouvons dire qu'il existe un seul nombre permettant, par multiplication, de passer de la première ligne à la seconde ligne : cet unique nombre s'appellera le **coefficient de proportionnalité** et on dira que ce tableau est un **tableau de proportionnalité**.

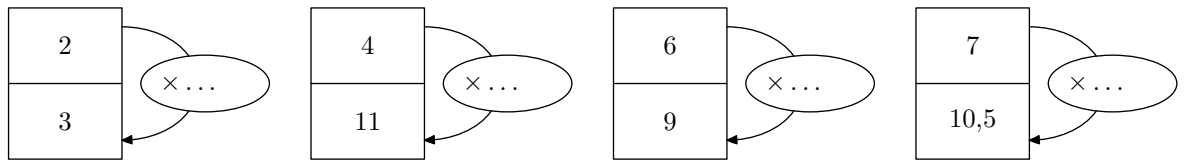
c. Compléter le tableau suivant avec :

- le coefficient de proportionnalité pour passer de la première ligne à la seconde
- ainsi que le coefficient de proportionnalité pour passer de la seconde ligne à la première ligne (écrivez-le sous forme fractionnaire) :

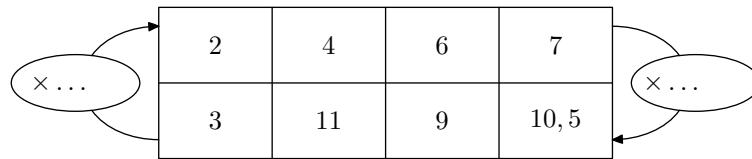


2. Etude du tableau 2 :

a. Remplissez chacun des cases suivantes à l'aide d'une fraction irréductible :



- b. Que pouvez-vous dire de ces quatres nombres?  
 c. Pouvez-vous, alors, compléter le tableau suivant :



Pour ce tableau, il n'existe pas un unique nombre pour faire passer d'une ligne à l'autre : on dira que ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité

**Exercice 28:** (Classe Cinquième - Chap 6 - F02)

1. On souhaite étudier le tableau de proportionnalité suivant :

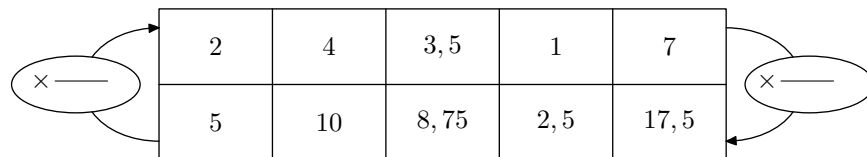
|   |    |      |     |      |
|---|----|------|-----|------|
| 2 | 4  | 3,5  | 1   | 7    |
| 5 | 10 | 8,75 | 2,5 | 17,5 |

- a. Comparer les nombres suivants entre eux :

$$\frac{5}{2} \quad ; \quad \frac{10}{4} \quad ; \quad \frac{8,75}{3,5} \quad ; \quad \frac{2,5}{1} \quad ; \quad \frac{17,5}{7}$$

- b. Que remarquez vous sur ces cinq nombres?

- c. Remplissez le tableau suivant :



- d. Le tableau précédent est-il de proportionnalité?

2. On souhaite étudier le tableau de proportionnalité suivant :

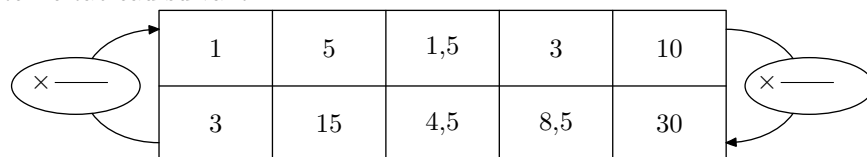
|   |    |     |     |    |
|---|----|-----|-----|----|
| 1 | 5  | 1,5 | 3   | 10 |
| 3 | 15 | 4,5 | 8,5 | 30 |

- a. Comparer les nombres suivants entre eux :

$$\frac{3}{1} \quad ; \quad \frac{15}{3} \quad ; \quad \frac{4,5}{1,5} \quad ; \quad \frac{8,5}{3} \quad ; \quad \frac{30}{10}$$

- b. Quel est l'intru parmi ces cinq nombres?

- c. Pouvez-vous compléter le tableau suivant :



- d. Le tableau précédent est-il de proportionnalité?

3. Etudier la proportionnalité des tableaux suivants :

|    |     |    |     |
|----|-----|----|-----|
| 8  | 2,5 | 10 | 3,5 |
| 32 | 8   | 42 | 16  |

tableau 1

|   |     |    |     |
|---|-----|----|-----|
| 5 | 7   | 70 | 4   |
| 6 | 8,4 | 84 | 4,8 |

tableau 2

**Exercice 29:** (Classe Cinquième - Chap 6 - F03)

A l'aide du coefficient de proportionnalité, remplissez le tableau ci-dessous :

|   |     |   |   |                |
|---|-----|---|---|----------------|
|   |     | 5 | 1 | $\frac{2}{14}$ |
| 3 | 4,2 | 7 |   |                |

**Exercice 30:** (Classe Cinquième - Chap 6 - F04)

En utilisant les déplacements horizontaux, compléter les deux tableaux suivant afin qu'ils soient de proportionnalité (le second tableau utilisera de nombreuses fractions) :

a.

|     |   |    |   |      |
|-----|---|----|---|------|
| 3   | 1 |    | 4 |      |
| 2,1 |   | 21 |   | 10,5 |

b.

|    |   |    |   |               |
|----|---|----|---|---------------|
| 11 |   | 55 | 1 |               |
| 3  | 4 |    |   | $\frac{9}{2}$ |

## G - Probleme sur les pourcentages

**Exercice 31:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G00)

1. Remplir le tableau ci-dessous afin qu'ils soient de proportionnalité :

|     |     |    |     |     |     |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| 100 | 200 | 20 | 120 | 340 | 3,4 |
| 12  |     |    |     |     |     |

2. Remplissez les pointillés ci-dessous :

- Prendre 12% de 200€, c'est prendre ..... €.
- Prendre 12% de 120 grammes, c'est prendre ..... g
- Prendre 12% de ..... kilomètres, c'est prendre 2,4 km

3. a. Combien font 12% de 340? Quel est le nouveau prix d'un objet de 340€ ayant subi une augmentation de 12%?
- b. Combien font 12% de 50? Un club de foot compte 50 personnes. 12% des inscrits ont quitté le club. Combien de personnes restent-ils au club?

**Exercice 32:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G01)

1. Un magasin, à la rentrée scolaire, augmente tous ses prix de 8% :
- a. Un lecteur DVD coûtait avant augmentation 112 euros. Quel est son prix après l'augmentation
- b. Une lampe de bureau a augmenté de 1,92 euros. Quel était son prix avant augmentation

Vous pourrez recopier et utiliser le tableau ci-dessous :

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Ancien prix  |  |  |
| Augmentation |  |  |
| Nouveau prix |  |  |

2. Une veste soldée est passée de 122€ à 91,5€. Quel a été le pourcentage de réduction?

**Exercice 33:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G02)

1. Dans un magasin, le propriétaire augmente tous ses prix de 12%.
- a. Un magnéscope coûtait avant augmentation 215€. Donnez le prix de cet objet après avoir subi l'augmentation.
- b. Et un lecteur DVD a subi une augmentation de 36€. Pouvez-vous dire combien coûtait ce lecteur DVD avant l'augmentation et quel est son prix après l'augmentation.

- Arrivé le mois de Juillet, les soldes commencent en France.  
Un magasin affiche  $-15\%$  sur tous les articles de son magasin.  
Un pull est passé de :  $40\text{€}$  à  $34,4\text{€}$ .  
Expliquer pourquoi le propriétaire a fait de la publicité mensongère.

**Exercice 34:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G03)

- Aline va faire les courses dans un magasin faisant des promotions :
  - Elle achète un objet valant initialement  $36\text{€}$  et ayant subi une réduction de  $25\%$ . Calculer son nouveau prix.
  - Un autre objet a subi une réduction de  $15\%$  représentant  $4\text{€}$  de réduction. Calculer son ancien prix et son nouveau prix.
- Donner le prix d'achat de ces deux articles sans réduction.  
Puis donner le montant en  $\text{€}$  des réductions dont Aline a profité.  
En déduire le pourcentage de réduction total sur ses deux achats.

**Exercice 35:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G04)

- Alexandra, Yannick et Cédric ont prêté  $362\text{€}$  à Julie.  
Alexandra lui a prêté  $35\%$  de cette somme, Yannick lui a prêté  $144,8\text{€}$  et Cédric le reste.
  - Calculer la somme donnée à Julie par chacun de ses camarades.
  - Sachant que Yannick a donné  $80\%$  de ses économies, dites quel était le montant des économies.
- Julie devait récolter  $400\text{€}$  pour réaliser son projet. Donner le pourcentage récolté actuellement.

**Exercice 36:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G05)

Un statisticien a classé la population d'une ville suivant leurs groupes sanguins de manière à ce qu'on puisse tracer un diagramme circulaire, malheureusement il nous a transmis un document incomplet :

| Groupes sanguins   | O    | A    | B    | AB |
|--------------------|------|------|------|----|
| Effectifs          | 2380 | 1921 | 1394 |    |
| Angles représentés | 140  | 113  | 82   |    |

- Expliquez comment vous pouvez compléter les données manquantes. Puis, donnez le résultat.
- Faites le diagramme circulaire associé.

**Exercice 37:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G06)

Le P.E.T. (polyéthylène téréphthalate) est l'un des matériaux les plus importants rentrant en jeu dans la fabrication des bouteilles plastiques.

Il faut  $1\text{kg}$  de pétrole brut pour former  $0,5\text{kg}$  de P.E.T.

- Une entreprise de conditionnement doit créer  $120\,000$  bouteilles de  $1,5$  litres par jour. Chacune de ces bouteilles pèse  $40$  grammes. Calculer le nombre de kilogrammes de pétrole brut nécessaire à la production journalière de l'entreprise.
- On consomme  $60\%$  de moins de pétrole pour produire ces bouteilles à partir de bouteilles vides usagées. Donnez alors la quantité nécessaire de pétrole brut à l'entreprise si elle basait toute sa production sur le recyclage.

**Exercice 38:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G07)

Emilie et Antoine font chacun un gâteau au chocolat.

Antoine utilise  $100\text{g}$  de chocolat,  $20\text{g}$  de farine et  $30\text{g}$  de lait en poudre

Emilie utilise  $220\text{g}$  de chocolat,  $45\text{g}$  de farine et  $58\text{g}$  de lait en poudre

Calculer pour les deux gâteaux, le pourcentage de chocolat qu'ils contiennent respectivement.

De Emilie et Antoine, qui a le gâteau le plus riche en chocolat?

**Exercice 39:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G08)

- Un magasin proposait un magnétoscope à  $122\text{€}$ . Mais, après une augmentation de tous les prix de ce magasin, le magnétoscope coûte  $152,5\text{€}$ .  
Quel est le pourcentage d'augmentation effectué dans le magasin?
- Un autre magasin propose des soldes de  $12\%$  sur tous ses articles. Un pull coûtait  $45\text{€}$ . Quel est désormais son nouveau prix?

**Exercice 40:** (Classe Cinquième - Chap 6 - G09)

1. Un magasin d'électroménager effectue une réduction de 12% sur tous ses articles.
  - a. Un téléviseur coûtait 245€. Quel sera son nouveau prix?
  - b. Un sèche linge a subi une réduction de 59,4€. Quel était son prix initial? Et son prix final?
2. D'après le recensement de 2000, le Mexique compterait 102 millions d'habitants dont 34 millions seraient âgés de moins de 14 ans.  
Quel pourcentage représente cette classe d'âge par rapport à la population totale? (arrondir à l'unité)

## H - Probleme sur les echelles

**Exercice 41:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H00)

Ci-contre est représenté le Cameroun et ses villes principales. On sait que la distance Douala à Yaoundé à vol d'oiseau est de 200 km

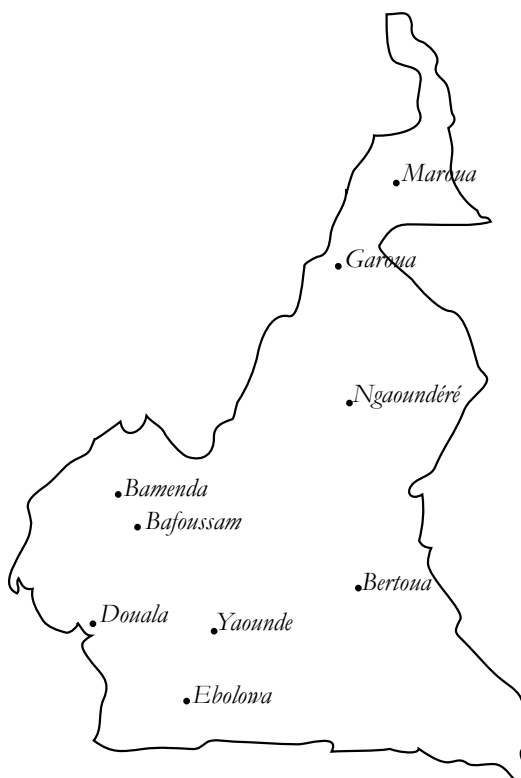
1. a. Compléter le tableau suivant :

|                        | Douala - Yaoundé | Référence |
|------------------------|------------------|-----------|
| Taille réelle (en cm)  |                  |           |
| Taille réduite (en cm) |                  | 1         |

- b. Donner l'échelle de cette carte.

2. Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant :

| Distance de Douala à : | Maroua | Ngaoundéré | Ebolowa |
|------------------------|--------|------------|---------|
| Taille Réduite (en cm) |        |            |         |
| Taille Réelle (en cm)  |        |            |         |
| Taille Réelle (en km)  |        |            |         |



**Exercice 42:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H01)

Vous devez arrondir les mesures faites sur la carte ci-dessous au millimètre près.

1. a. Sachant que la distance du District Fédéral à Cancun est de 1275 km (à vol d'oiseau), recopier et remplissez le tableau suivant :

|                        | D.F. - Cancun | Référence |
|------------------------|---------------|-----------|
| Taille Réelle (en cm)  |               | $x$       |
| taille réduite (en cm) |               | 1         |

- b. Trouver la valeur de  $x$ .  
 c. Quelle est l'échelle de cette carte

2. Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant :

| Distance au DF de :    | Chihuahua | Monterrey | Zacatecas | Véracruz | Oaxaca |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| Taille Réduite (en cm) |           |           |           |          |        |
| Taille Réelle (en cm)  |           |           |           |          |        |
| Taille Réelle (en km)  |           |           |           |          |        |

**Exercice 43:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H02)

1. Sachant que la distance d'Abidjan à Yamoussoukro est de 220 km (à vol d'oiseau), recopier et remplissez le tableau suivant :

|                        |               |           |
|------------------------|---------------|-----------|
|                        | D.F. - Cancun | Référence |
| Taille Réelle (en cm)  |               |           |
| taille réduite (en cm) |               | 1         |



2. Quelle est l'échelle de cette carte
3. Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant :

|                         |         |     |        |
|-------------------------|---------|-----|--------|
| Distance d'Abidjan de : | Khorogo | Man | Bouaké |
| Taille Réduite (en cm)  |         |     |        |
| Taille Réelle (en cm)   |         |     |        |
| Taille Réelle (en km)   |         |     |        |

**Exercice 44:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H03)

Sur une carte, il y a proportionnalité entre la distance mesurée sur une carte et la distance réelle séparant les villes.



1. La distance séparant le Distrito Federal (*D.F.*) est séparé de 1275 kilomètres de Cancun.
- Quel est la distance mesurée sur la carte entre le *D.F.* et Cancun en centimètre?
  - Convertissez les 1275 kilomètres en centimètres.
  - Remplissez le tableau suivant :

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
|                          | D.F.<br>Cancun |
| Distance réduite (en cm) | ?              |
| Distance réelle (en cm)  | ?              |

Diagram showing multiplication factors:  $\times \frac{1}{?}$  on the left and  $\times \dots$  on the right.

2. a. Aidez-vous de la question précédente et des coefficients de proportionnalités trouvés pour remplir le tableau suivant :

|                          | D.F.<br>Cancun | D.F.<br>Chihua. | Monterrey<br>Oaxaca | Oaxaca<br>Veracruz |
|--------------------------|----------------|-----------------|---------------------|--------------------|
| Distance réduite (en cm) | ?              | ?               | ?                   | ?                  |
| Distance réelle (en cm)  | ?              | ?               | ?                   | ?                  |

b. Donner chacune des distances proposées dans le tableau précédent en kilomètres.

**Exercice 45:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H04)

La voiture ci-contre est un modèle réduit de la ferrari F40. Elle mesure dans la réalité 4,4 mètres de longueur.



- Donner l'échelle de cette représentation
- Sachant que la voiture (*la vraie*) mesure 1,98 mètres de largeur, donner la largeur du jouet. Arrondir cette dimension au millimètre près.

**Exercice 46:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H05)

George dispose d'une maquette d'un avion de chasse. Après avoir fait différente mesure, il arrive à la conclusion que le coefficient de proportionnalité pour passer de la taille réelle à la taille réduite vaut 0,025. Retrouver l'échelle de cette maquette?

**Exercice 47:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H06)

George dispose d'une carte de sa ville sur laquelle l'échelle n'est pas inscrite. Après avoir fait différente mesure, il arrive à la conclusion que le coefficient de proportionnalité pour passer de la taille réelle à la taille réduite vaut 0,00004. Pouvez-vous l'aider à trouver l'échelle de cette carte?

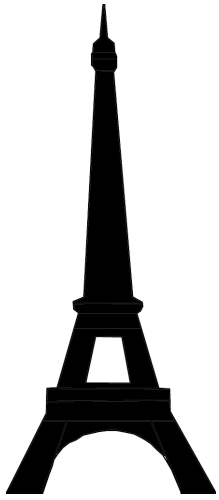
**Exercice 48:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H07)

La distance "à vol d'oiseau" séparant la capitale économique Abidjan à la capitale politique Yamoussoukro de la Côte d'Ivoire est de 220 km.

- Calculer l'échelle de cette carte.
- Un touriste, pendant ses vacances, a effectuer le trajet suivant :  
Abidjan → Yamoussoukro → Khorogo  
→ Man → Abidjan
  - Donnez, au millimètre près, les distances sur la carte qu'il a parcouru jour après jour .
  - En déduire la longueur réelle de son tour en Côte d'Ivoire.



**Exercice 49:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H08)



La tour Eiffel a été construite en 1889 et fut jusqu'en 1930 était le monument le plus haut du monde avec ses 325 mètres.

1.
  - a. Dans un magasin de souvenir de Paris, vous voyez cette tour Eiffel miniature. Calculer l'échelle de cette miniature.
  - b. Calculer alors la largeur de la tour Eiffel
2. Dans un autre magasin, une autre miniature de la tour Eiffel est à l'échelle  $\frac{1}{4000}$ . Donnez la hauteur de la miniature.

**Exercice 50:** (Classe Cinquième - Chap 6 - H09)

Voici une carte simplifiée du Cameroun. La distance à vol d'avion de Douala à Yaoundé est de 200 km.

1. Déterminer l'échelle de cette carte.
2. Un voyageur a effectué le trajet suivant :  
Douala  $\rightsquigarrow$  Yaoundé  $\rightsquigarrow$  Ngaoundéré  $\rightsquigarrow$  Garoua  $\rightsquigarrow$  Maroua
  - a. Déterminer la longueur de ce trajet sur la carte (en centimètres)
  - b. En déduire la distance réelle parcourue par ce voyageur.



## J - Probleme sur le mouvement uniforme

**Exercice 51:** (Classe Cinquième - Chap 6 - J00)

1. Transformer en heures les différentes durées suivantes :  
1. 1h15min                      2. 7h45min                      3. 5400s                      4. 135min
2. Une émission de télévision a commencé à 20h35min et a fini à 22h12.  
Dites combien de temps a duré cette émission.

**Exercice 52:** (Classe Cinquième - Chap 6 - J01)

Un véhicule traverse la France du nord vers le sud sur l'autoroute. On supposera qu'il a roulé pendant tout ce trajet à vitesse constante (on supposera que les arrêts aux péages sont négligeables) : son mouvement est uniforme.

1. Sachant qu'en trois heures, il a parcouru trois cent trente kilomètres, remplissez le tableau suivant :

|                  |                |                |    |   |   |     |
|------------------|----------------|----------------|----|---|---|-----|
| Durée            | $\frac{1}{4}h$ | $\frac{1}{2}h$ | 1h | 2 | 3 | 10h |
| Distance (en km) |                |                |    |   |   |     |

2. Montrer que ce tableau est un tableau de proportionnalité. Quel est la valeur du coefficient de proportionnalité pour passer de la durée à la distance.

**Le coefficient de proportionnalité pour passer de la durée à la vitesse s'appelle la vitesse du mouvement uniforme.**

**Exercice 53:** (Classe Cinquième - Chap 6 - J02)

- Un homme se promène et parcourt les 13,65km de tour de la ville en 3h15min. Calculer la vitesse de cet homme.
- Un de ses amis marche sur le bord de plage à une vitesse de 1,2m/s pendant 35 minutes. Quelle distance a-t-il parcourue?

**Exercice 54:** (Classe Cinquième - Chap 6 - J03)

Le 26 mai 2001, Le TGV (*Train à Grande Vitesse*) a effectué le record de parcourir les 1067 km de voie ferré séparant Calais à Marseille en 3 h 29. Calculer la vitesse moyenne du train en  $km/h$ ? (arrondir à l'unité).

**Exercice 55:** (Classe Cinquième - Chap 6 - J04)

Marie-José Perec a parcouru les 400 m en 48,26 s lors des Jeux Olympiques d'Atlanta. Combien de temps lui faudra-t-il pour parcourir un marathon (42,195km) à la même vitesse?

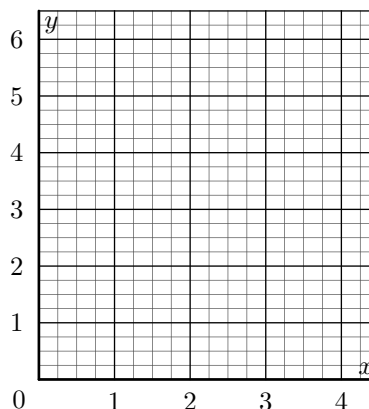
## K - Représentation graphique

**Exercice 56:** (Classe Cinquième - Chap 6 - K00)

1. Compléter le tableau ci-dessous afin qu'il soit de proportionnalité :

|     |     |     |   |     |      |   |
|-----|-----|-----|---|-----|------|---|
| $x$ | 0,5 | 1   | 2 |     |      | 4 |
| $y$ |     | 1,5 |   | 3,5 | 5,25 |   |

2. Placer les points les quatres points ( $x ; y$ ) trouvés dans la question précédente dans le repère ci-dessous.



Que remarquez-vous?

## Exercices pas encore classés

**Exercice 57:** (Classe Cinquième - Chap 6 - 00)

**Commentaire :** dur

Par identification des fractions, déterminer la valeur manquante afin que chaque tableau soit un tableau de proportionnalité :

|    |     |
|----|-----|
| 16 | 1,4 |
| 24 | $x$ |

|     |   |
|-----|---|
| $y$ | 4 |
| 7,2 | 5 |