**Chapitre 10**

**ECRITURES FRACTIONNAIRES**

**I – Vocabulaire**

**Définition** : Le **quotient** d’un nombre par un nombre est le nombre qui multiplié par vaut .



Le quotient se note qui se lit «  sur  » ou ( : )



est appelé écriture fractionnaire de par



X  = ou X  = ( avec ≠ 0)



**Exemple** :

**?** X 6 = 21,9

Donc **?** = = 21,9 : 6 = 3,65



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | dividende diviseur |  |  |
| numérateur |  | =  : |  |  |
| dénominateur |  | et sont des nombres.  **≠ 0** | |
|  | Ecriture fractionnaire | Expression |

**Définitions** :

* Quand le numérateur et le dénominateur d’une écriture fractionnaire sont entiers, on parle d’une **fraction** (ex : )



* Quand le dénominateur d’une fraction vaut 10 ou 100 ou 1000 ou… on parle de **fraction décimale** (ex : )



**Exemples** :

* est une écriture fractionnaire. Le numérateur 17,3 n’est pas entier, donc ce n’est pas une fraction.



* est une écriture fractionnaire. 4 et 5 dont des entiers, donc c’est aussi une fraction (mais ce n’est pas une fraction décimale).



* ou sont des fractions décimales.



**Remarque** :

est une écriture fractionnaire.



= 21,3 : 6 **=** 3,55



**=** 3,55 donc est un nombre décimal.



**Remarque** :

est une fraction.



= 11 : 3 = 3,6666666….. **≈** 3,67



Donc n’est pas un nombre décimal.



**II– Quotients égaux**

Figure 1

|  |  |
| --- | --- |
|  | J’ai coupé ce rectangle en 3 parts identiques.  J’ai colorié 1 part.  Donc j’ai colorié du rectangle. |
|  |
|  |

Figure 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | J’ai coupé ce rectangle en 15 parts identiques.  J’ai colorié 5 parts.  Donc j’ai colorié du rectangle. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

X 5

Ces deux rectangles sont les mêmes, donc : =



X 5

**Propriété :**

Quand on multiplie (ou divise) le numérateur et le dénominateur d’une écriture fractionnaire par un même nombre non nul, on obtient un quotient qui lui est égal.

X 4

**Exemple** :

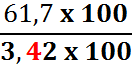
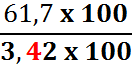
=

X 4



**Exemples** :

= =



**Application** : simplifier une fraction

**Définition** :

* **Simplifier** une fraction, c’est écrire une fraction qui lui est égale avec un numérateur et un dénominateur plus petit.
* Quand on ne peut plus simplifier une fraction, on parle d’une **fraction irréductible.**

**Exemple** :



**III – Multiplier par**



**Méthodes** :

Pour multiplier un nombre N par une écriture fractionnaire



On peut :

* Diviser par puis multiplier par :



* Diviser N par puis multiplier par



* Multiplier par N puis diviser par



**Exemple** : Calculer



**Remarque** :

Quelle que soit la méthode utilisée, on doit toujours diviser par le dénominateur *b* : ( … ) **: *b***)

**Application : prendre une fraction**

**Définition** : prendre une fraction d’un nombre revient à multiplier cette fraction par ce nombre.

**Exemple** : dans une classe de 24 élèves, les deux sixièmes viennent en bus au collège, le reste vient à pied.

1. Combien d’élèves viennent en bus ?
2. Combien d’élèves viennent à pied ?

**Réponses** :

1. 8 élèves viennent en bus



1. 24-8 = 16 16 élèves viennent à pied

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Méthode 2 : placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée

Placer sur une même demi-droite graduée les points A et B d’abscisse respectives et .



On choisit une longueur d’unité OI que l’on partage en 6 parts égales. Chacune de ces parts correspond à de l’unité.



Pour placer le point A, on utilise = 5 X et on reporte donc cinq sixième à partir du point O.



Pour placer le point B, on remarque que deux parts correspondent à de l’unité et on utilise = 11 X .



On reporte donc 11 tiers à partir du point O.

On peut aussi utiliser le fait que = + = 3 + et donc reporter deux tiers après 3 pour placer le point B.

