**Chapitre 2**

**NOMBRES DECIMAUX (suite)**

**I – Repérer sur une demi-droite graduée**

Définition : une demi-droite gr aduée est une demi -droite sur laquelle on choisit une unité de longueur qu’on reporte régulièrement à partir de l’ori gine

Exemple : /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Propriété : sur une demi-droite graduée :

* Chaque point est repéré par un nombre appelé **abs cisse** de ce point
* A chaque nombre corresp ond un point

Exemple :

L’abscisse du point A est le nombre 0 (zéro)

Le point B a pour abscisse le nombre 2

Le nombre 3 est l’abs cisse du point C

L’abscisse du point D est le nombre 4,5

Remarque : l’origine d’une demi-droite graduée a pour abscisse le nombre 0.

………………………………………………………………………………………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| l’abscisse | demi-droite | l’origine |
| correspond | graduée | **abscisse** |

**II – Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres**

**Définitions** :

**Compa rer** deux nombres, c’est dire s’ils sont égaux ou dire lequel est le plus petit ou lequel est le plus grand.

**Exemple** :

* 11,2 < 33,4 qui se lit « 11,2 est inférieur à 33,4 »
* 7 > 5,2 qui se lit « 7 est supérieur à 5,2 »
* 8,3 = 8,30

Remarque : pour comparer des nombres décimaux qui ont la même par tie entière, il vaut mieux avoir le même nombre de chiffres après la virgule

**Exemples** :

* 5,860 > 5,852
* 4,147 < 4,200
* 12,03 < 12,30

**Définitions** :

**Ranger** des nombres dans l’ordre **croiss ant**, c’est les ranger du plus petit au plus grand

**Ranger** des nombres dans l’ordre **décr oissant**, c’est les ranger du plus grand au plus petit

**Exemples** :

* Dans l’ordre croissant : 7,1 < 8,47 < 10,34
* Dans l’ordre décroissant : 20,3 > 12,1 > 9,700 > 9,234

**Définition** :

**Encadrer** un nombre, c’est l’écrire entre un nombre qui lui est inférieur et un nombre qui lui est supérieur.

**Exemples** :

* 20 < **25,4** < 30 est un en cadrement de 25,4
* On lit « 25,4 est compr is entre 20 et 30 »
* Encadrer 12,3 par deux entiers consécu tifs (qui se suivent)
* 12 < 12,3 < 13 est un encadrement de 12,3

**Définition** :

**Interc aler** un (ou plusieurs) nombres entre deux nombres, c’est trouver un (ou plusieurs) nombres entre ces deux nombres.

**Exemple** :

* on peut intercaler 13,3 entre 13 et 13,4
* en complétant ci-dessous, intercaler trois nombres entre 7,12 et 7,13 :

 **7,12** < 7,1234 < 7,1250 < 7,1299 < **7,13**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| consécutifs | **Intercaler** | compris | **Comparer** |
| partie entière | encadrement | **décroissant** | **croissant** |

**III – Valeurs approchées d’un nombre décimal à l’aide d’exemple**

Une valeur approchée d’un nombre est un nombre très proche de celui qu’il remplace et est utilisé pour simp lifier un résultat.

**Exemple 1**



|  |
| --- |
| Un encadrement à l’unité de a est : |
| 12 est une valeur approchée par défaut à l’unité de a | 12  a 13 | 13 est une valeur approchée par excès à l’unité de a |
| Un encadrement au dixième de a est : |
| 12,2 est une valeur approchée par défa ut au dixième de a | 12,2  a  12,3 | 12,3 est une valeur approchée par excès au dixième de a |
| Un encadrement au centi ème de a est : |
| 12,26 est une val e ur approchée par défaut au centième de a | 12,26  a  12,27 | 12,27 est une valeur approchée par exc ès au centième de a |

………………………………………………………………………………………………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| par excès | valeur approchée | par défaut | valeur approchée par excès |
| simplifier | encadrement à l’unité | au centième | une valeur approchée par défaut |

**Exemple 2** : Poser la division de 136,13 par 11

136,130 / 11 = 12,3754545…

La division de 136,13 par 11 ne se termine pas. Donc le quotient de 136,13 par 11 n’est pas un nombre décimal. On ne peut pas donner une écriture décimale exacte, mais on peut donner une valeur approchée.

**Remarque** : Quand on veut donner une valeur approchée, on peut utiliser le symbole «  **≈**» qui se lit « environ égal à »

Dans l’exemple 1, on peut noter

* a ≈ 12 (valeur approchée à l’unité)
* a ≈ 12,26 (valeur approchée au centième)

 «  = » s’utilise seulement pour les valeurs exactes.

Pour les valeurs approchées, on utilise «  **≈**»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| décimale | valeur approchée | centième |  |
| l’unité | valeurs exactes | environ |  |

**IV – Convertir des mesures**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Mill ier** | **Centaine** | **Dizaine** | **Unité** | **Dixième** | **Centième** | **Millième** |
| **1000** | **100** | **10** | **1** | **0,1** | **0,01** | **0,001** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Kilomètre (km) | Hectomètre (hm) | Décamètre (dam) | Mètre (m) | Décimètre (dm) | Centimètre (cm) | Millimètre (mm) |
| Kilogramme (kg) | Hectogramme (hg) | Décagramme (dag) | Gramme (g) | Décigramme (dg) | Centigramme (cg) | Milligramme (mg) |
| Kilolitre(kL) | Hectolitre (hL) | Décalitre (daL) | Litre (L) | Décilitre (dL) | Centilitre (cL) | Millilitre (mL) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **1** | **0** |  |  |
|  |  |  | **1** | 0 | **0** |  |
|  |  |  | **1** | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
|  | **1** | 0 | 0 |  |  |  |
|  |  | **1** | 0 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Rappels** :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| « k… » se lit « kilo… » | « h… » se lit « hecto… » | « da » se lit « déca… » |  | « d… » se lit « déci…» | « c… » se lit « centi… » | «m… »  se lit « milli… » |

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Millier** | **Millième** | Kilomètre | Millilitre |
| Décamètre | Décilitre | Hectogramme |  |

|  |
| --- |
| **Unités de longueur** |
| **Kilomètre** | **Hectomètre**  | **Décamètre**  | **Mètre**  | **Décimètre**  | **Centimètre**  | **Millimètre**  |
| km | hm | dam | m | dm | cm | Mm |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Unités de masse** |
| **Kilogramme** | **Hectogramme**  | **Décagramme**  | **Gramme**  | **Décigramme**  | **Centigramme**  | **Milligramme**  |
| kg | hg | dag | g | dg | cg | mg |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Remarques :** « tonne » se note « t » et « quintal » se note « q »

  **1 t = 1000 kg et 1 q = 100 kg**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Unités de contenance** |
| **Kilolitre** | **Hectolitre**  | **Décalitre**  | **Litre**  | **Décilitre**  | **Centilitre**  | **Millilitre**  |
| kL | hL | daL | L | dL | cL | mL |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **masse** | **longueur** | **Contenance** | **Kilomètre** | **Décamètre** |
| **Décilitre** | **Décimètre** | **Hectogramme** | **Centigramme** | **Millilitre** |